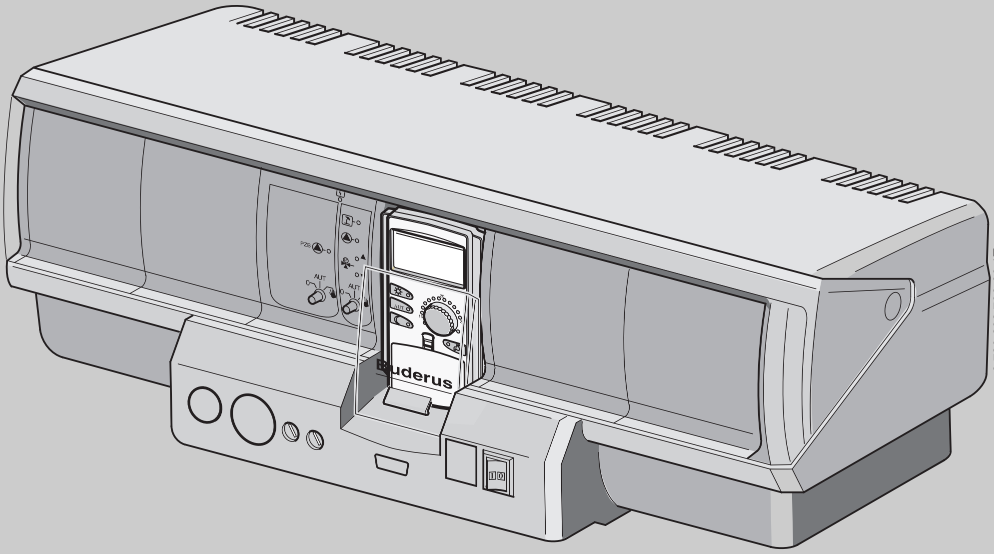
Istruzioni di servizio per l'installatore

Apparecchio di regolazione



6 720 803 706-00.1T

Logamatic 4323

Leggere attentamente prima del montaggio e della manutenzione.

6 720 804 306 (2012/04) IT/CH

Buderus

Indice

1 Spiegazione dei simboli e avvertenze

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze

Le avvertenze di sicurezza nel testo sono contrassegnate con un triangolo su sfondo grigio e incorniciate.

Le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza di sicurezza indicano il tipo e la gravità delle conseguenze nel caso non fossero seguite le misure per allontanare il pericolo.

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.
- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.
- **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato. Sono delimitate da linee sopra e sotto il testo.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase
→	Riferimento incrociato ad altre posizioni nel documento o ad altri documenti
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza

Avvertenze di sicurezza generali

La mancata osservazione delle avvertenze di sicurezza può causare gravi danni alla persona, con conseguenze anche letali, nonché danni a cose o all'ambiente.

- ▶ Assicurarsi che l'installazione, l'allacciamento dello scarico dei fumi, la messa in servizio, nonché la manutenzione e la riparazione siano realizzati esclusivamente da una ditta specializzata.
- ▶ Eseguire la manutenzione almeno una volta l'anno. In tale occasione è necessario verificare che l'intero impianto funzioni perfettamente. Eliminare immediatamente eventuali difetti riscontrati.
- ▶ Prima della messa in esercizio dell'impianto leggere accuratamente le avvertenze di sicurezza.

Pezzi di ricambio originali

Il produttore non assume nessuna garanzia per danni causati da ricambi non di propria produzione.

- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio e accessori originali del produttore.

Pericolo di ustioni

Se la temperatura dell'acqua calda è impostata a più di 60°C ci si può ustionare.

- ▶ Non prelevare mai l'acqua calda non miscelata.

Danni causati da errore d'uso

Errori d'uso possono provocare danni alle persone e/o alle cose.

- ▶ Assicurarsi che i bambini non giochino con l'apparecchio o lo utilizzino senza sorveglianza.
- ▶ Accertarsi che abbiano accesso all'apparecchio esclusivamente persone in grado di utilizzarlo in modo appropriato.
- ▶ L'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la riparazione possono essere eseguite esclusivamente da una ditta specializzata.
- ▶ Prima di togliere il dispositivo dall'imballo, eliminare la carica elettrostatica del corpo toccando un radiatore o una conduttura d'acqua metallica collegata a terra.

Pericolo di morte per folgorazione

- ▶ Assicurarsi che i lavori relativi alla parte elettrica siano eseguiti da una ditta specializzata autorizzata.
- ▶ Eseguire i lavori relativi all'installazione elettrica secondo la relativa normativa in vigore.
- ▶ Accertarsi che sia presente un dispositivo di separazione a norma per lo spegnimento onnipolare dall'alimentazione di corrente elettrica di rete. Se non è presente alcun dispositivo di separazione, provvedere alla sua installazione.
- ▶ Prima di aprire l'apparecchio di regolazione: scollegare l'impianto di riscaldamento mediante il dispositivo di separazione onnipolare. Impedire che possa verificarsi un'accensione (riallacciamento elettrico) accidentale.

Danni all'impianto causati dal gelo

Se l'impianto di riscaldamento non è in funzione, potrebbe gelare.

- ▶ Scaricare le tubazioni dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua potabile nel punto più basso per proteggere l'impianto di riscaldamento dal congelamento.

2 Dati sul prodotto

Le presenti istruzioni di servizio contengono importanti informazioni per una messa in esercizio sicura e corretta e per la manutenzione dell'apparecchio di regolazione Logamatic 4323.

Le presenti istruzioni di servizio sono destinate ai tecnici specializzati che, grazie alla propria formazione tecnica e all'esperienza acquisita, – dispongono delle necessarie conoscenze per l'installazione di impianti di riscaldamento e a gas. Effettuare personalmente i lavori di servizio, solo se si dispone di queste conoscenze tecniche.

Spiegate al cliente il funzionamento e l'uso dell'apparecchio.

2.1 Utilizzo corretto

L'apparecchio di regolazione Logamatic 4323 serve solo per regolare e controllare impianti di riscaldamento in case plurifamiliari, complessi residenziali e altri tipi di edifici.

2.2 Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è comprovata dal marchio CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere consultata su Internet all'indirizzo www.buderus.de/konfo o richiesta alla filiale Buderus competente.

2.3 Istruzioni di messa in esecizio

PERICOLO: pericolo di morte/danni all'impianto a causa di temperature troppo elevate.
Tutte le parti esposte direttamente o indirettamente alle alte temperature devono essere predisposte per tali temperature.
- Tenere lontani i cavi e le linee dai componenti della caldaia.
- Posare i cavi e le linee nei passacavi previsti o al di sopra dell'isolamento della caldaia.

- Verificare, prima dell'inserimento dell'apparecchio di regolazione, che gli interruttori manuali sull'apparecchio di regolazione e sui moduli funzione siano posizionati su **AUT**.
- Riportare nel protocollo dell'apparecchio di regolazione le impostazioni effettuate alla messa in esercizio e la disposizione dei circuiti di riscaldamento.
- Accendere prima l'apparecchio di regolazione e poi la caldaia.
- Spegnere prima la caldaia e poi l'apparecchio di regolazione.
- Accertare che il calore dell'impianto venga assorbito, altrimenti la caldaia si spegnerà e andrà in blocco.

2.4 Pulizia dell'apparecchio di regolazione

- Pulire l'apparecchio di regolazione esclusivamente con un panno umido.

2.5 Descrizione del prodotto

L'apparecchio di regolazione digitale Logamatic 4323 si può utilizzare come regolatore autonomo del circuito di riscaldamento con controllo dell'apporto di calore da un accumulatore inerziale manuale o riscaldato esternamente oppure come sottostazione con comando della pompa di alimentazione in base alle necessità.

La dotazione base comprende già la funzione di regolazione del circuito di riscaldamento (un circuito di riscaldamento con organo di regolazione). Per un adeguamento all'impianto di riscaldamento, l'apparecchio di regolazione si può ampliare con quattro moduli funzione. Per l'ampliamento delle funzioni è inoltre possibile una combinazione di apparecchi di regolazione digitali (ad es. Logamatic4122) nell'ECOCAN-BUS. Qui l'apparecchio di regolazione Logamatic 4323 (come regolatore autonomo del circuito di riscaldamento) è un apparecchio di regolazione master, che controlla il riscaldamento manuale o regolato dall'esterno di un accumulatore inerziale e appronta l'energia termica immagazzinata per le utenze collegate. In qualità di sottostazione del sistema con connessioni ECOCAN-BUS, l'apparecchio di regolazione Logamatic 4323 è in grado di comunicare con un apparecchio di regolazione master della caldaia all'interno del sistema di regolazione Logamatic 4000.

2.6 Volume di fornitura

Compreso nel volume di fornitura:
- Apparecchio di regolazione digitale Logamatic 4323 con
  - Modulo di controllo CM431
  - Modulo centrale ZM433
  - Unità di servizio MEC2 o display caldaia e componenti di sicurezza
- Sonda temperatura esterna FA
- Sonda temperatura di alimentazione FZB

2.7 Dati tecnici

2.7.1 Regolatore Logamatic 4323

	Unità di misura	4323
Dimensioni L/H/P	mm	660/240/230
Tensione d'esercizio (con 50 Hz ± 4%)	V	230 ± 10%
Potenza assorbita	VA	5
Fusibile di sicurezza apparecchio di regolazione	A	2 x 10
Corrente di commutazione massima • Uscita pompa di circolazione circuito di riscaldamento • Uscita pompa di alimentazione	A	5
Comando organo di regolazione circuito caldaia	V	230
Tempo di corsa servomotore	sec	120 (regolabile 10 – 600)
Tipo regolatore		Regolatore a 3 punti (comportamento PI)
Temperature ambiente • Eserc. • Trasporto	°C	+5...50 −20...55

Tab. 2 Scheda tecnica per apparecchio di regolazione Logamatic 4323

Sonda	Limite di errore inferiore in °C	Min. valore visualizzato in °C	Max. valore visualizzato in °C	Limite di errore superiore in °C
Temp. esterna FA	−50	−40	50	> 70
Temp. mandata impianto FZB	< −5	0	99	> 125
Temp. mandata FV CR 0	< −5	0	99	> 125

Tab. 3 Campo di misurazione sonda

2.7.2 Modulo funzione FM441

	Unità di misura	Valore
Tensione di esercizio (con 50 Hz ± 4%)	V	230 ± 10%
Potenza assorbita	VA	2
Fusibile di sicurezza apparecchio di regolazione	A	10
Corrente di commutazione massima • Uscita pompa di carico accumulatore • Uscita pompa di circolazione ricircolo • Uscita pompa di circolazione circuito di riscaldamento	A	5
Comando organo di regolazione circuito di riscaldamento	V	230
Tempo di corsa servomotore	sec	120 (regolabile 10 – 600)
Tipo regolatore	–	Regolatore a 3 punti (comportamento PI)

Tab. 4 Scheda tecnica per modulo funzione FM441

Sonda	Limite di errore inferiore in °C	Min. valore visualizzato in °C	Max. valore visualizzato in °C	Limite di errore superiore in °C
Temp. mandata FV CR sinistro	< −5	0	99	> 125
Temp. mandata FB CR destro	< −7	0	99	> 125

Tab. 5 Campo di misurazione sonda

2.7.3 Modulo funzione FM442

	Unità di misura	Valore
Tensione di esercizio (con 50 Hz ± 4%)	V	230 ± 10%
Potenza assorbita	VA	2
Corrente di commutazione max. uscita pompa di circolazione circuito di riscaldamento	A	5
Comando organo di regolazione circuito di riscaldamento	V	230
Tempo di corsa servomotore	sec	120 (regolabile 10 – 600)

Tab. 6 Scheda tecnica per modulo funzione FM442

Sonda	Limite di errore inferiore in °C	Min. valore visualizzato in °C	Max. valore visualizzato in °C	Limite di errore superiore in °C
Temp. mandata FV1 CR sinistro	< –5	0	99	125
Temp. mandata FV2 CR destra	< –5	0	99	125

Tab. 7 Campo di misurazione sonda

3 Elementi di comando e unità di servizio MEC2

3.1 Elementi di comando/servizio del regolatore

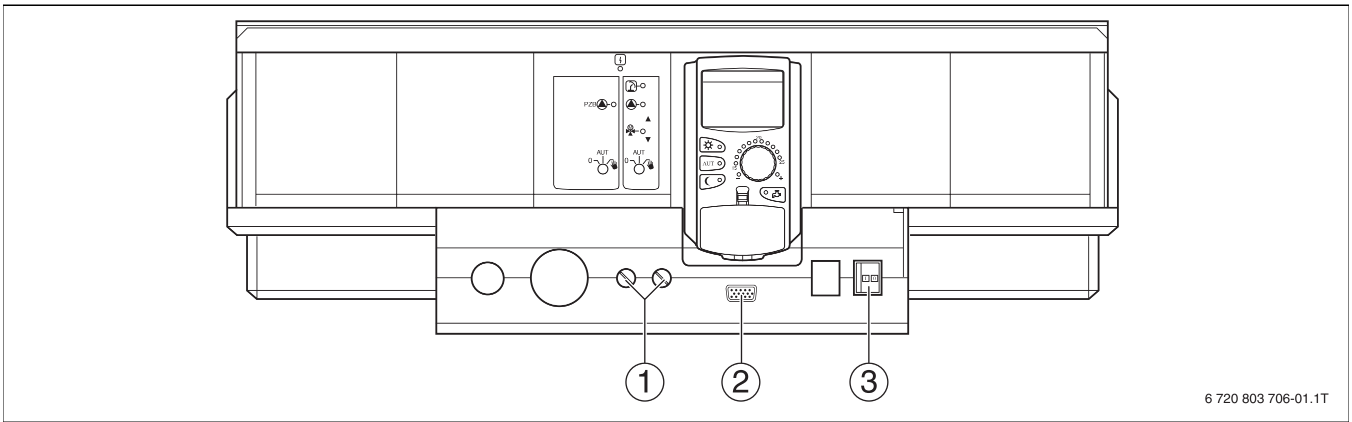


Fig. 1 Elementi di comando apparecchio di regolazione (stato al momento della consegna)

[1] Fusibile F1, F2
[2] Connessione per apparecchi di servizio esterni
[3] Interruttore di esercizio

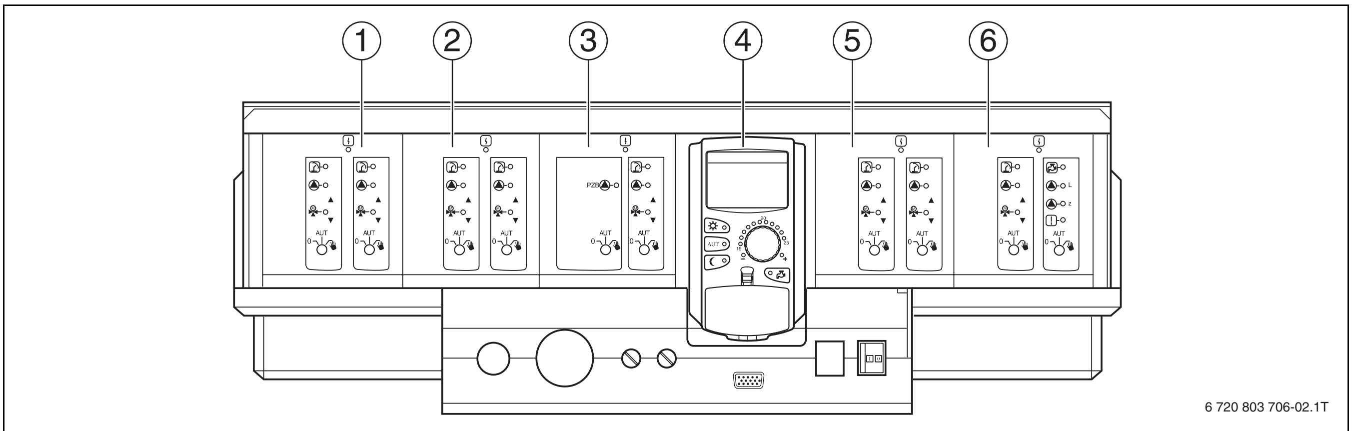


Fig. 2 Equipaggiamento moduli

[1] Punto d'innesto 1: ad es. FM442 - Circuito di riscaldamento 1, circuito di riscaldamento 2
[2] Punto d'innesto 2: ad es. FM442 - Circuito di riscaldamento 3, circuito di riscaldamento 4
[3] Punto d'innesto A: ZM433 - alimentatore per generatore di calore esterno, circuito di riscaldamento 0
[4] Punto d'innesto B: modulo CM431 e unità di servizio MEC2
[5] Punto d'innesto 3: ad es. FM442 - Circuito di riscaldamento 5, circuito di riscaldamento 6
[6] Punto d'innesto 4: ad es. FM441 - Circuito di riscaldamento 7, pompa acqua calda/pompa di ricircolo o Circuito di riscaldamento 7, Circuito di riscaldamento 8 (con Modulo FM442 sul punto d'innesto 4)

3.2 Unità di servizio MEC2

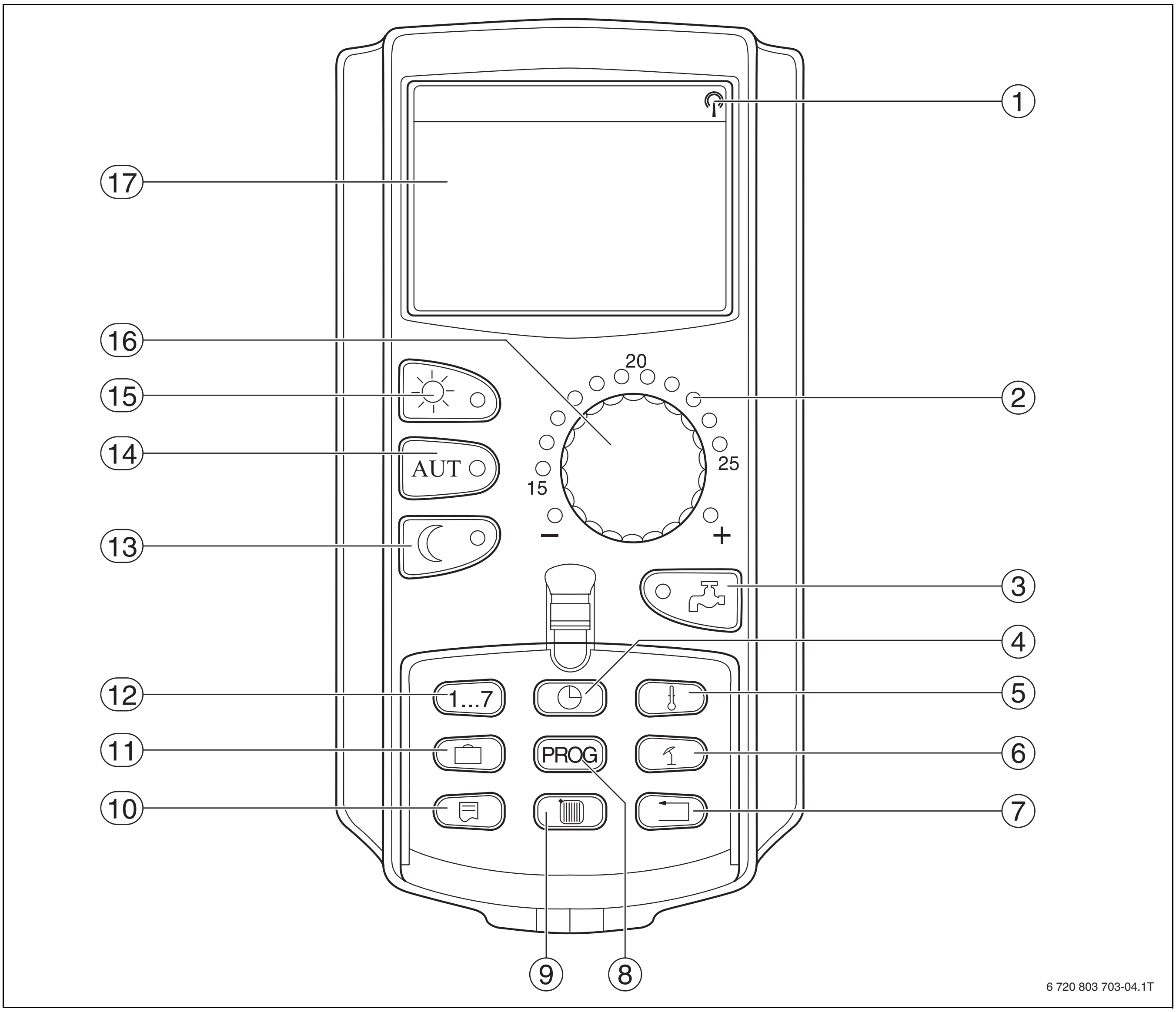


Fig. 3 Unità di servizio MEC2

[1] Segnale radio orario (solo in Germania)
[2] Visualizzazione della temperatura ambiente nominale impostata
[3] Immissione temperatura acqua calda/carico dell'accumulatore fuori programma
[4] Impostazione dell’ora
[5] Modifica valori della temperatura
[6] Commutazione estate/inverno
[7] Ritorno alla visualizzazione standard
[8] Selezione programma orologio programmatore
[9] Selezione circuiti di riscaldamento/circuito dell'acqua calda
[10] Scelta visualizzazione standard
[11] Immettere dei giorni di vacanza
[12] Immettere i giorni della settimana
[13] Esercizio attenuato continuo
[14] Esercizio di riscaldamento automatico regolato dall'orologio programmatore
[15] Esercizio di riscaldamento continuo
[16] Manopola girevole
[17] Display

4 Moduli e loro funzione

In questo capitolo sono riportati tutti i moduli con cui gli apparecchi di regolazione Logamatic 4323 sono o possono essere dotati.

Modulo	4323
MEC2 Unità di servizio	O
Modulo di controllo CM431	O
Modulo centrale ZM433 – Alimentatore per generazione di calore esterna + circuito di riscaldamento	O
Modulo funzione FM441[1)] – 1 circuito di riscaldamento + 1 circuito acqua calda	X
Modulo funzione FM442 – 2 circuiti di riscaldamento	X
Modulo funzione FM443 – Circuito solare	X
Modulo funzione FM444 – Generatore di calore alternativo	X
Modulo funzione FM445[1)] – LAP/LSP (sist. prod. acqua calda con scambiatore esterno)	X
Modulo funzione FM446 – Interfaccia EIB	X
Modulo funzione FM448[2)] – Avviso di disfunzione collettiva	X
Modulo funzione FM456[3)] – KSE2(cascata - 2 caldaie)	
Modulo funzione FM457[3)] – KSE4 (cascata - 4 caldaie)	X
Modulo funzione FM458[2)3)] – Modulo strategia	X

Tab. 8 Moduli e loro funzioni

1) è permesso un solo modulo dell’acqua calda sanitaria per apparecchio di regolazione.

2) Il modulo FM458 non deve essere inserito in un apparecchio di regolazione insieme al modulo FM448.

3) Il modulo FM458 non deve essere inserito insieme al modulo FM456/FM457.

[O] Dotazione base
[X] Dotazione supplementare

4.1 Modulo di controllo CM431

Impostazione dell’indirizzo dell’apparecchio di regolazione

L'impostazione dell'indirizzo ([1]) nell'apparecchio di regolazione Logamatic 4323 si trova sul modulo CM431 (dietro all'unità di servizio MEC2).

- Staccare l'unità di servizio MEC2.
- Impostare l'indirizzo dell'apparecchio di regolazione con un cacciavite o attrezzo simile.

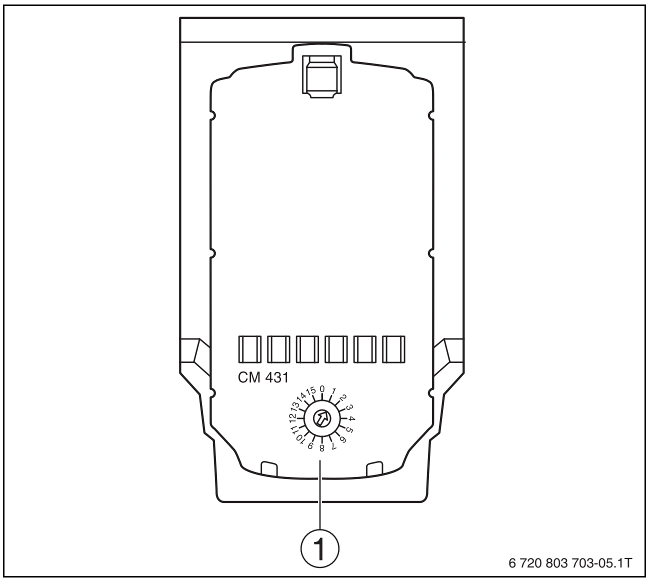


Fig. 4 Impostazione indirizzo

[1] Impostazione indirizzo

Indi-rizzo	Descrizione
0	Apparecchio di regolazione autonomo: se un apparecchio di regolazione lavora da solo, deve essere impostato l’indirizzo 0 (Impostazione di fabbrica).
	Se più apparecchi di regolazione lavorano in unione fra di loro, ognuno degli apparecchi partecipe all’unione deve avere un indirizzo diverso. In caso di doppia occupazione di un indirizzo, sul display del MEC2 appare un avviso di errore.
1	Master (apparecchio pilota): l’indirizzo 1 occupa una posizione particolare, poiché l’apparecchio di regolazione con questo indirizzo è il master. Il master assume la conduzione della caldaia. La sonda esterna deve sempre essere collegata al master. Il master controlla l’ECOCAN-BUS, il quale unisce fra loro gli apparecchi di regolazione. Il master riconosce se è presente una doppia occupazione dell'indirizzo. Sul display del MEC2 appare un avviso di errore. Tutti gli apparecchi di regolazione collegati nel sistema, trasmettono i loro valori nominali al master, il quale calcola da questi il valore nominale complessivo. **In ogni sistema di apparecchi di regolazione può esserci un solo master.**
2 – 15	Asservito (apparecchio di regolazione subordinato):Tutti gli apparecchi con questi indirizzi sono denominati "asserviti" (Slave). Un apparecchio asservito non deve mai avere l’indirizzo 1. Ciascun indirizzo può essere conferito solo una volta. Non utilizzabile per l'apparecchio di regolazione Logamatic 4323.

Tab. 9 Indirizzi dell'apparecchio di regolazione

La sonda esterna (FA) e la sonda di mandata dell'impianto (FK) nell'apparecchio di regolazione Logamatic 4323 devono essere sempre collegate al modulo in cascata di sinistra FM456/FM457 o FM458 (se presente). Se non è installato alcun modulo in cascata, entrambe le sonde vengono innestate nel modulo centrale ZM433 (sonda di mandata dell'impianto su FZB).

4.2 Modulo di rete NM482

Resistenza terminale in caso di unione di più apparecchi di regolazione

PERICOLO: pericolo di morte per folgorazione!
- ▶ Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato.
- ▶ Prima di aprire l'apparecchio di regolazione: staccare tutte le polarità della tensione di alimentazione di rete dall'apparecchio e adottare le precauzioni necessarie per evitare reinserimenti accidentali dell'apparecchio di regolazione.

Per garantire una trasmissione di dati senza disfunzioni fra più apparecchi di regolazione, deve essere inserita una resistenza terminale in entrambi gli apparecchi di regolazione più distanti uno dall'altro.

La resistenza terminale si trova sul lato componente del modulo di rete NM482 e viene inserita con l'interruttore a gancio [2].

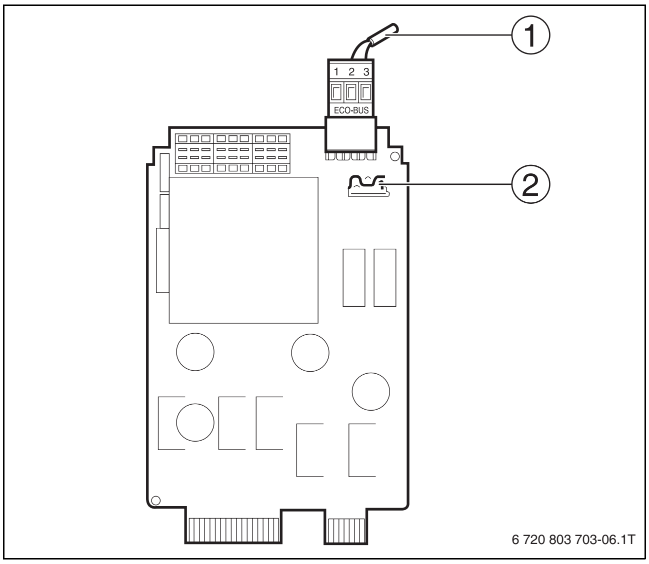


Fig. 5 Modulo di rete NM482

[1] ECOCAN-Bus
[2] Interruttore a gancio S1 (per resistenza terminale)
Impostazione di fabbrica: aperta

L'impostazione di fabbrica è: interruttore a gancio S1 aperto = resistenza non inserita.

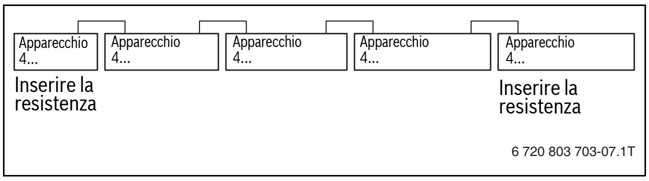


Fig. 6 Esempio di inserimento della resistenza terminale per più apparecchi di regolazione

4.3 Modulo bruciatore e circuito caldaia ZM433

Il modulo ZM433 comanda una pompa di alimentazione per trasportare all'impianto calore da generatori esterni, in caso di bisogno. Il modulo regola inoltre un circuito riscaldamento con miscelatore.

Gli interruttori manuali sul modulo vengono utilizzati solo a scopo di assistenza e manutenzione e agiscono esclusivamente sulle uscite a 230 Volt.

Se gli interruttori manuali non si trovano in posizione di esercizio automatico, nell'unità di servizio MEC2 viene visualizzato il corrispondente avviso e si accende la segnalazione di disfunzione [1].

Non utilizzare l'interruttore manuale per spegnere l'impianto di riscaldamento in caso di assenza temporanea. Per questo scopo si prega di usare la funzione ferie (→ Istruzioni per l'uso dell'apparecchio di regolazione).

Le funzioni di regolazione rimangono parzialmente attive anche durante l'esercizio manuale.

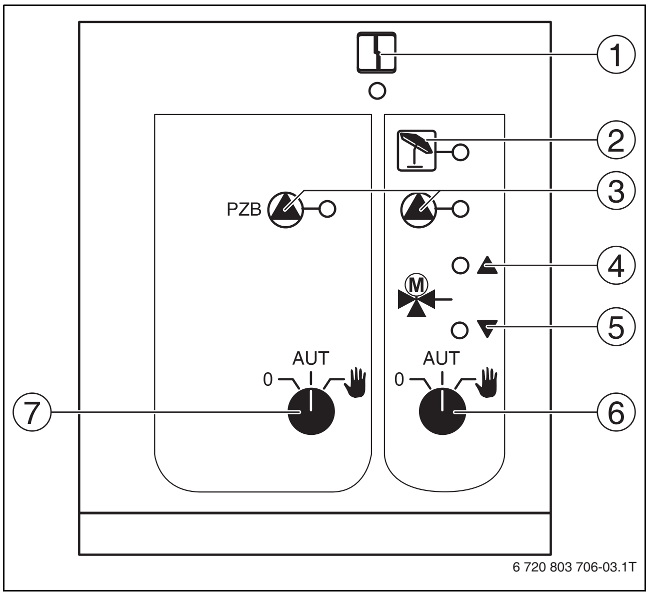


Fig. 7 ZM433

[1] Disfunzione generica
ad es. errore del committente, errore sonde, disfunzioni esterne, errore di cablaggio, errore interno del modulo, esercizio manuale. Gli avvisi di errore vengono visualizzati sotto forma di testo in chiaro sull'unità di servizio MEC2.
[2] Circuito di riscaldamento in esercizio estivo
[3] Pompa di alimentazione risp. del circuito risc. in esercizio
[4] "Il miscelatore apre" (più caldo)
[5] "Il miscelatore chiude" (più freddo)
[6] Interruttore manuale circuito riscaldamento 0
[7] Interruttore manuale pompa di alimentazione

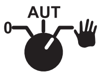
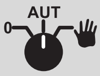
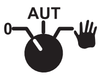
Le informazioni per il collegamento della sonda si trovano nel → capitolo 4.1, pag. 8.

4.3.1 Funzione di alimentazione

In funzionamento normale l’interruttore manuale si trova nella posizione **AUT**.

Le posizioni **0** e **manuale** sono impostazioni speciali dell'interruttore manuale per la pompa di alimentazione (→ fig. 7, [6], pag. 9)che possono essere effettuate solo da personale specializzato.

Le funzioni attive sono segnalate dalle spie luminose.

Posizione	Funzione
	Viene inserita la pompa di alimentazione.
	La pompa di alimentazione funziona in esercizio automatico.
	Viene disinserita la pompa di alimentazione. Le funzioni di regolazione rimangono attive.

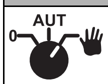
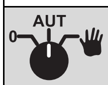
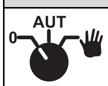
Tab. 10 Funzione di alimentazione ZM433

4.3.2 Funzioni del circuito di riscaldamento

In funzionamento normale l’interruttore manuale si trova nella posizione **AUT**.

Le posizioni **0** e **manuale** sono impostazioni speciali dell'interruttore manuale per la caldaia (→ fig. 7, [6], pag. 9) che possono essere effettuate solo da personale specializzato.

Le funzioni attive sono segnalate dalle spie luminose.

Posizione	Funzione
	La pompa del circuito di riscaldamento viene inserita. Il miscelatore viene scollegato dalla rete elettrica e può essere comandato manualmente.
	Il circuito di riscaldamento funziona in esercizio automatico.
	La pompa del circuito riscaldamento viene disinserita. Il miscelatore viene scollegato dalla rete elettrica. Le funzioni di regolazione rimangono attive.

Tab. 11 Funzioni del circuito riscaldamento ZM433

4.3.3 Morsetti U 1-4

Tramite i morsetti U del modulo centrale ZM433 si possono trasmettere all'apparecchio e ricevere dall’apparecchio di regolazione valori nominali esterni.

Per non produrre l'immissione di valori indefiniti, all'ingresso 0 - 10 V non possono essere collegati valori di tensione più grandi di 10 V.

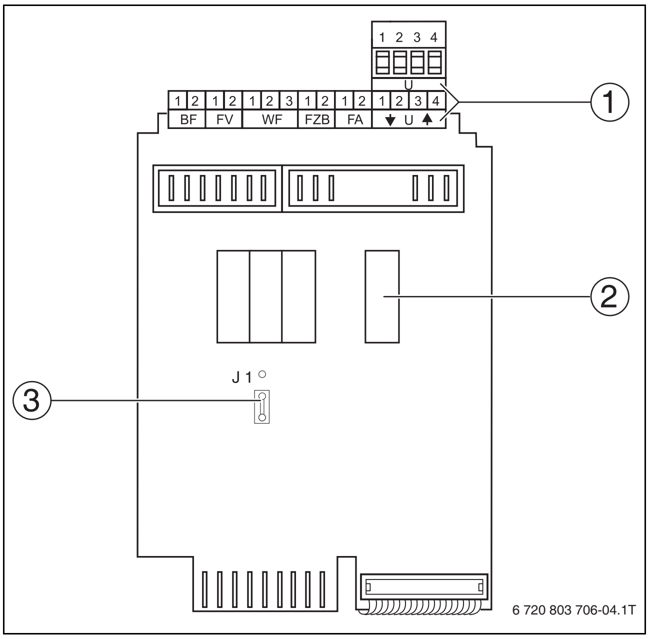


Fig. 8 ZM433 (vista posteriore)

[1] Morsetti U
[2] Relè esterno
[3] Spina a ponte (ponticello Jumper) J1 (impostazione di fabbrica 0 – 10 V)

Morsetti U 1 (-) e 2 (+), ingresso 0–10 V

Tramite i morsetti U 1 e U 2 del modulo centrale ZM433 può essere introdotto un segnale esterno da 0 – 10 V, per la conduzione del valore nominale.

Questo valore nominale rappresenta un’ulteriore richiesta esterna di calore. Sono in ogni caso considerati anche valori nominali più elevati, ad es. di circuiti di riscaldamento.

In caso di necessità adattare la linea caratteristica (→ capitolo 7.7, pag. 19).

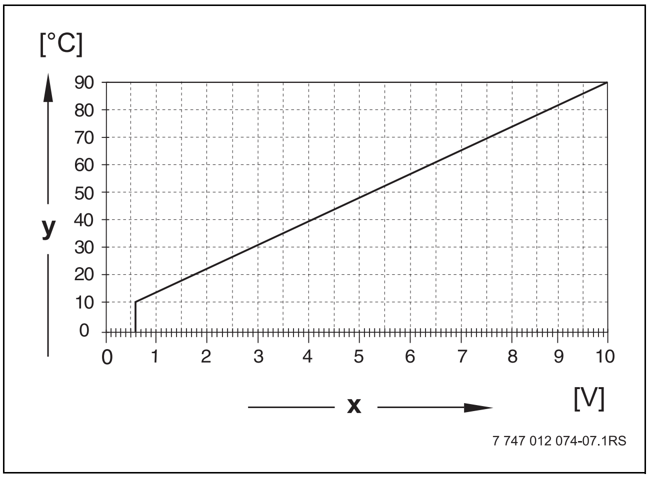


Fig. 9 Morsetti U 1 e 2

[x] Entrata 0 – 10 V in V (impostazione di fabbrica)
[y] Temperatura nominale di mandata in °C

Morsetti U 3 (-) e 4 (+), uscita 0 – 10 V

Tramite i morsetti U 3 e U 4 del modulo centrale ZM433 può essere fatto uscire all'esterno un segnale da 0 – 10 V, per la conduzione del valore nominale. Si tratta del massimo valore nominale della mandata dell'impianto di tutti i circuiti riscaldamento collegati al sistema di regolazione.

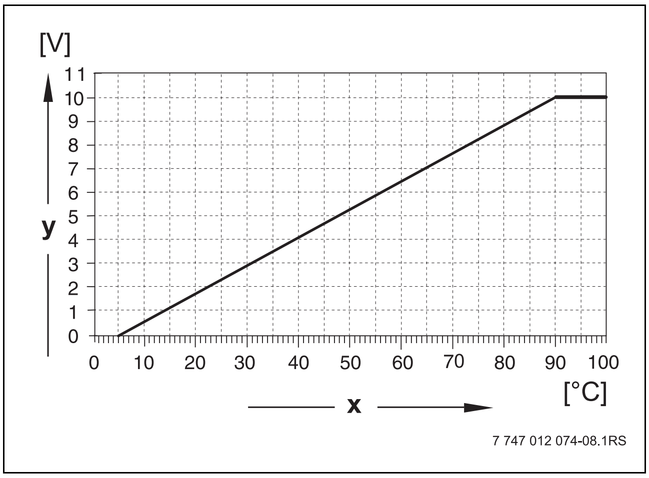


Fig. 10 Morsetti U 3 e 4

[x] Temperatura nominale di mandata in °C (impostazione di fabbrica)
[y] Entrata 0 – 10 V in V

Ponticello (Jumper) J1

Il valore nominale può essere emesso in alternativa anche come segnale da 0 – 20 mA. La spina a ponte (Jumper) J1 deve poi essere spostata da a .

4.4 Modulo funzione FM441 (dotazione supplementare)

Il modulo FM441 regola un circuito di riscaldamento e la produzione di acqua calda.

Gli interruttori manuali sul modulo vengono utilizzati solo a scopo di assistenza e manutenzione e agiscono esclusivamente sulle uscite a 230 V.

Il modulo può essere inserito solo una volta nell'apparecchio di regolazione.

Se gli interruttori manuali non si trovano in posizione di esercizio automatico, nell'unità di servizio MEC2 viene visualizzato il corrispondente avviso e si accende la segnalazione **Anomalia (disfunzione)** (→ fig. 11, [1]).

> **i** Non utilizzare l'interruttore manuale per spegnere l'impianto di riscaldamento in caso di assenza temporanea. Per questo scopo si prega di usare la funzione ferie (→ Istruzioni per l'uso degli apparecchi di regolazione).

Le funzioni di regolazione continuano ad essere attive limitatamente durante l'esercizio manuale.

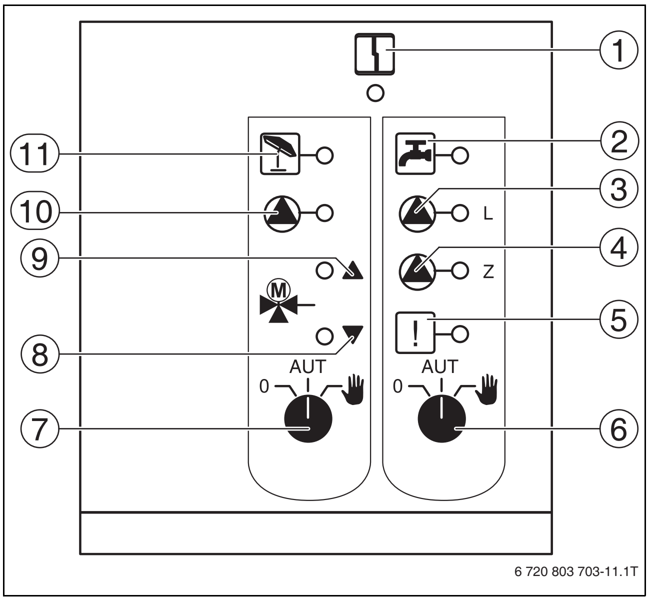


Fig. 11 FM441

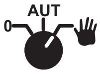
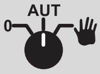
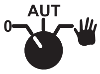
[1] Disfunzione generica
Gli avvisi di errore vengono visualizzati sotto forma di testo in chiaro sull'unità di servizio MEC2.
[2] Durante l'esercizio notturno l'acqua calda si trova al di sotto della temperatura impostata.
[3] Pompa di carico accumulatore in funzione
[4] Pompa di ricircolo in funzione
[5] Disinfezione termica attiva
[6] Interruttore manuale dell'acqua calda
[7] Interruttore manuale del circuito di riscaldamento
[8] "Il miscelatore chiude" (più freddo)
[9] "Il miscelatore apre" (più caldo)
[10] Pompa del circuito di riscaldamento in funzione
[11] Circuito di riscaldamento in esercizio estivo

Funzione circuito di riscaldamento e funzione acqua calda

> **i** In funzionamento normale l'interruttore manuale si trova nella posizione **AUT**.

> **i** Le funzioni attive sono segnalate dalle spie luminose.

Le impostazioni **0** e **manuale** sono impostazioni speciali dell'interruttore manuale circ. risc. (→ fig. 11, [7], pag. 11) o dell'interruttore manuale acqua calda (→ fig. 11, [7], pag. 11) che devono essere effettuate solo da personale specializzato.

Posizione	Funzione
	Viene inserita la pompa del circuito riscaldamento o la pompa di carico accumulatore. Il miscelatore viene scollegato dalla rete elettrica e può essere comandato manualmente. La pompa di ricircolo è spenta.
	Il circuito di riscaldamento o circuito acqua calda funziona in esercizio automatico.
	Vengono disinserite la pompa del circuito riscaldamento ed eventualmente la pompa di carico accumulatore e la pompa di ricircolo. Il miscelatore viene scollegato dalla rete elettrica. Le funzioni di regolazione rimangono attive.

Tab. 12 Funzioni circuito di riscaldamento e acqua calda FM441

4.5 Modulo funzione FM442 (dotazione supplementare)

Il modulo FM442 regola due circuiti riscaldamento con miscelatore, indipendenti l’uno dall’altro. Il modulo può essere inserito più volte nell'apparecchio di regolazione.

Gli interruttori manuali sul modulo vengono utilizzati solo a scopo di assistenza e manutenzione e agiscono esclusivamente sulle uscite a 230 V.

Se gli interruttori manuali non si trovano in posizione di esercizio automatico, nell’unità di servizio MEC2 viene visualizzato il corrispondente avviso e si accende la segnalazione **Anomalia (disfunzione)**.

> Non utilizzare l'interruttore manuale per spegnere l'impianto di riscaldamento in caso di assenza temporanea. Per questo scopo si prega di usare la funzione ferie (→ Istruzioni per l'uso degli apparecchi di regolazione).

Le funzioni di regolazione continuano ad essere attive limitatamente durante l’esercizio manuale.

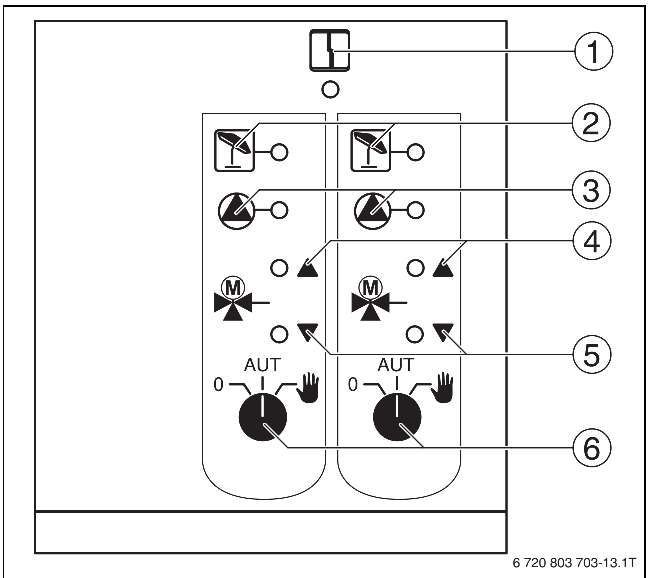


Fig. 12 FM442

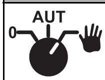
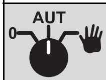
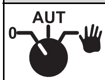
[1] Disfunzione generica
ad es. errore del committente, errore sonde, disfunzioni esterne, errore di cablaggio, errore interno del modulo, esercizio manuale. Gli avvisi di errore vengono visualizzati sotto forma di testo in chiaro sull'unità di servizio MEC2.
[2] Circuito di riscaldamento in esercizio estivo
[3] Pompa del circuito di riscaldamento in funzione
[4] "Il miscelatore si apre" (più caldo)
[5] "Il miscelatore si chiude" (più freddo)
[6] Interruttore manuale del circuito di riscaldamento
ad es. per circuito di riscaldamento 1 e 2

Funzione circuito di riscaldamento

> In funzionamento normale l’interruttore manuale si trova nella posizione **AUT**.

Le impostazioni **0** e **manuale** sono impostazioni speciali dell'interruttore manuale circuito riscaldamento (→ fig. 12, [6]) che devono essere effettuate solo da personale specializzato.

> Le funzioni attive sono segnalate dalle spie luminose.

Posizione	Funzione
	La pompa del circuito di riscaldamento viene inserita. Il miscelatore viene scollegato dalla rete elettrica e può essere comandato manualmente.
	Il circuito di riscaldamento ovvero dell'acqua calda lavora in esercizio automatico.
	La pompa del circuito riscaldamento viene disinserita. Il miscelatore viene scollegato dalla rete elettrica. Le funzioni di regolazione rimangono attive.

Tab. 13 Funzioni del circuito riscaldamento FM442

5 Messa in esercizio dell’unità di servizio MEC2

L’unità di servizio MEC2 può essere utilizzata per tutti gli apparecchi di regolazione del sistema Logamatic 4000.

L'unità di servizio MEC2 può essere utilizzata come segue:
- direttamente nell'apparecchio di regolazione
- come telecomando in un supporto a parete
- in un adattatore con alimentatore separato.

Con la tensione di alimentazione presente, l’unità MEC2 avvia un processo di inizializzazione. Sul display compare la segnalazione **MEC: inizializzazione**.

Successivamente compare un breve avviso in cui è riportato l’indirizzo dell’apparecchio di regolazione.

Sul display compare la segnalazione **collegamento con regolatore di indirizzo XX realizzato**.

> Se l’unità di servizio MEC2 è inserita nell’apparecchio di regolazione o in un supporto a parete, la MEC2 riconosce automaticamente a quale apparecchio di regolazione è collegata (identificazione automatica). Non è necessario selezionare l’apparecchio di regolazione.

A seconda del caso applicativo, sul display compaiono diverse indicazioni.

5.1 Unità MEC2 nuova di fabbrica installata nell’apparecchio di regolazione

Se nell’apparecchio di regolazione è inserita un’unità di servizio MEC2 nuova di fabbrica ed è presente un collegamento con l'apparecchio, i dati sono caricati direttamente dall'apparecchio di regolazione.

Sul display compare la segnalazione **I dati monitor vengono dal regolatore ricevuti**.

5.2 MEC2 inserito su un altro apparecchio di regolazione

Se l’unità di servizio MEC2 presenta una versione software che non riconosce l’apparecchio di regolazione, sul display compare il messaggio **sconosciuto regolatore**.

- Rimuovere l’unità di servizio MEC2 dall’apparecchio di regolazione e sostituirla con un’unità di servizio MEC2 provvista di una versione software adeguata.

5.3 MEC2, con parametri immessi, inserito nell’apparecchio di regolazione

Dopo aver fissato il MEC2 sull'apparecchio di regolazione vengono visualizzate dapprima le due segnalazioni **MEC: inizializzazione** o **collegamento con regolatore di indirizzo XX realizzato**.

5.3.1 Altro tipo d’apparecchio di regolazione

Se il tipo di apparecchio di regolazione è differente da quello programmato nell’unità di servizio MEC2, si possono solo prendere dati dall’apparecchio di regolazione. Sul display compare la segnalazione **altro tipo di regolat., tasto eser.notte ricevere**.

- Premere il tasto **Esercizio notturno**.
  Sul display compare la segnalazione **i dati vengono dal regolatore ricevuti**.

5.3.2 Altro apparecchio di regolazione dello stesso tipo

Se il MEC2 è collegato con un altro apparecchio di regolazione dello stesso tipo, sul display appare per ca. 3 secondi la segnalazione **Attenzione, altro tipo di regolat.**

Se l’unità di servizio MEC2 viene staccata dall’apparecchio di regolazione e si modificano i suoi dati dall’esterno, quando viene connessa a un apparecchio di regolazione del medesimo tipo compare la segnalazione **tasto AUT trasmettere, tasto eser.notte ricevere**. L’apparecchio di regolazione chiede se si desidera acquisire i nuovi dati oppure riutilizzare i vecchi dati provenienti dall’apparecchio di regolazione.

Per rilevare i nuovi dati:

- Premere il tasto **AUT**.
  Sul display compare la segnalazione **i dati vengono dal regolatore trasmessi**.

Per rilevare i dati dall'apparecchio di regolazione:

- Premere il tasto **Esercizio notturno**.
  Sul display compare la segnalazione **i dati vengono dal regolatore ricevuti**.

5.3.3 Uguale apparecchio di regolazione

Se l’unità di servizio MEC2 viene staccata dall’apparecchio di regolazione ed esternamente si modificano dei dati, innestandola di nuovo sullo stesso apparecchio di regolazione appare la segnalazione **tasto AUT trasmettere, tasto eser.notte ricevere**. L’apparecchio di regolazione chiede se si desidera acquisire i nuovi dati oppure riutilizzare i vecchi dati provenienti dall’apparecchio di regolazione.

Per rilevare i nuovi dati:

- Premere il tasto **AUT**.
  Sul display compare la segnalazione **i dati vengono dal regolatore trasmessi**.

Per rilevare i dati dall'apparecchio di regolazione:

- Premere il tasto **Esercizio notturno**.
  Sul display compare la segnalazione **dati vengono dal regolatore ricevuti**.

6 Impostazioni

6.1 Parametri di impostazione e dati di visualizzazione

Alcuni punti di selezione sono visualizzati a seconda dei moduli presenti e delle impostazioni precedentemente effettuate.

- Dati generali
  - Temperatura esterna minima
  - Tipo edificio
  - Commutazione orario estate/inverno
  - Impostazione a distanza
  - Interruttore manuale avviso di disfunzione
  - Segnale automatico di manutenzione
  - Ingresso 0 – 10 V
  - Sonda temperatura 0 V corrisponde ...
  - Sonda temperatura 10 V corrisponde ...
- Scelta modul i
  - Posizione A
  - Posizione 1
  - Posizione 2
  - Posizione 3
  - Posizione 4
- Circ. Risc. 0
  - Sistema di riscaldamento
  - Nome del circuito di riscaldamento
  - Temperatura del punto base
  - Temperatura di progetto
  - Temperatura minima di mandata
  - Temperatura massima di mandata
  - Telecomando
  - Massima influenza locale
  - Tipo di attenuazione
  - Mantenimento esterno da
  - Tipo di abbassamento ferie
  - Nessuna attenuazione sotto ...
  - Attenuazione di mandata
  - Temperatura del locale offset
  - Adattamento automatico
  - Ottimizzazione orari
  - Ottimizzazione disinserimento
  - Antigelo da
  - Precedenza acqua calda
  - Organo di regolazione
  - Tempo di corsa organo di regolazione
  - Aumento caldaia
  - Esterno giorno/notte/AUT
  - Avviso esterno guasto pompa
  - Asciugatura pavimento
  - Aumento costante temperatura pavimento
  - Tempo di riscaldamento del pavimento
  - Temperatura massima del pavimento
  - Tempo massimo asciugatura pavimento
  - Temperatura di attenuazione del pavimento
  - Tempo di attenuazione del pavimento
- Circuiti di riscaldamento 1, 2, 3 ecc., vedere circuito di riscaldamento 0
- Acqua calda
  - Acqua calda si/no
  - Campo acqua calda fino a
  - Ottimizzazione orari
  - Sfruttamento del calore residuo
  - Isteresi
  - Isteresi disinserimento
  - Isteresi inserimento
  - Circuito primario LAP tramite
  - Acqua calda si/no
  - Innalzamento caldaia
  - Avviso di disfunzione esterno WF1/WF2
  - Contatto esterno WF1/WF3
  - Disinfezione termica
  - Temperatura disinfezione
  - Giorno della settimana per la disinfezione
  - Orario disinfezione
  - Riscaldamento giornaliero
  - Ricircolo (frequenza di accensione oraria)
- Sottostazion e
  - Temperatura minima di riscaldamento
  - Tempo massimo di riscaldamento
  - Innalzamento caldaia
- Parametro speciale
- Linee termocaratteristiche
  - Circuito riscaldamento 0
  - Circuito riscaldamento 1
  - Circuito riscaldamento 2
  - Circuito riscaldamento 3
  - Circuito riscaldamento 4
  - Circuito riscaldamento 5
  - Circuito riscaldamento 6
  - Circuito riscaldamento 7
  - Circuito riscaldamento 8
- Test relais
  - Circuito riscaldamento 0
  - Circuito riscaldamento 1
  - Circuito riscaldamento 2
  - Circuito riscaldamento 3
  - Circuito riscaldamento 4
  - Circuito riscaldamento 5
  - Circuito riscaldamento 6
  - Circuito riscaldamento 7
  - Circuito riscaldamento 8
  - Acqua calda
  - Sottostazione
- Test LC D
- Errore
- Monitor
  - Circuito riscaldamento 0
  - Circuito riscaldamento 1
  - Circuito riscaldamento 2
  - Circuito riscaldamento 3
  - Circuito riscaldamento 4
  - Circuito riscaldamento 5
  - Circuito riscaldamento 6
  - Circuito riscaldamento 7
  - Circuito riscaldamento 8
  - Acqua calda
  - Sottostazione
- Versione
- Apparecchio di regolazione
- Reset
  - Impostazioni dell'apparecchio di regolazione
  - Protocollo errori
  - Avviso di manutenzione

6 720 804 306-05.1TL

Fig. 13 Parametri di impostazione e dati di visualizzazione

6.2 Richiamo del livello di servizio

L’accesso al livello di servizio è protetto da un codice chiave. Il livello servizio è riservato soltanto alla ditta specializzata.

Un intervento non autorizzato comporta il venir meno della garanzia!

▶ Premere contemporaneamente i tasti **Visualizzazione**, **Circ. risc.** e **Temp.** e poi rilasciarli.

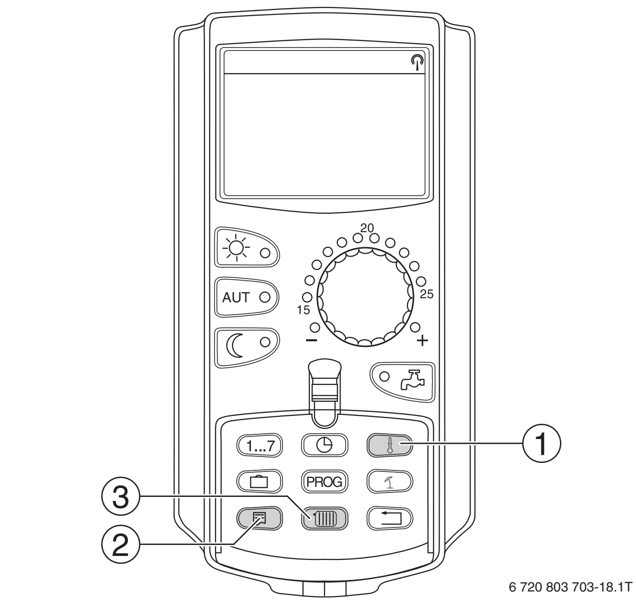


Fig. 14 Richiamo del livello di servizio

[1] Tasto "Temp."
[2] Tasto "Visualizzazione"
[3] Tasto "Circuito di riscaldamento"

Il livello servizio è attivo e sul display compare:



Fig. 15 Livello di servizio

6.2.1 Sistematica di servizio "Premere e girare"

L'utilizzo dell'apparecchio di regolazione avviene premendo i tasti e ruotando la manopola.

Il livello servizio è suddiviso in più livelli di menu principali. Se nell’ultima riga non compare alcun valore, per il menu principale selezionato esistono dei sottomenu.

6.2.2 Richiamo dei menu principali

Girando la manopola è possibile sfogliare il livello dei menu principali. I menu principali sono organizzati in una struttura circolare ed iniziano da capo dopo l’ultimo menu principale.

- Dati generali
- Scelta moduli
- ...
- Dati generali

6.2.3 Richiamo dei sottomenu

▶ Ruotare la manopola finché è marcato il menu principale desiderato di cui si deve richiamare il sottomenu.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione**.
Viene visualizzato il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola per richiamare tutti i sottomenu del menu principale selezionato.

6.3 Richiamare e modificare le impostazioni

I menu che sono visualizzati all’unità di servizio MEC2 dell’apparecchio di regolazione, dipendono da quali moduli sono stati inseriti e da quali impostazioni sono state effettuate.

▶ Richiamare il livello di servizio (→ capitolo 6.2, pag. 15).
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
Nel display viene visualizzato il sottomenu richiamato.
▶ Tenere premuto il tasto **Visualizzazione**.
▶ Ruotare la manopola fino al valore desiderato.
Nel display viene mostrato il valore impostato.
▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Per andare alla visualizzazione standard:

▶ Premere più volte il tasto **Indietro**.

L'apparecchio di regolazione ritorna automaticamente alla visualizzazione standard se per lungo tempo non viene premuto alcun tasto o se lo sportello viene chiuso.

7 Dati generali

Nel menu principale **Dati generali** è possibile impostare nei sottomenu sopracitati valori relativi all'impianto di riscaldamento e alle caratteristiche dell'abitazione. Nelle pagine seguenti si spiega come impostare i valori nei sottomenu.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu desiderato.

Girando la manopola è possibile richiamare uno dopo l’altro i sottomenu seguenti:

- Temperatura esterna minima
- Tipo edificio
- Commutazione orario estate/inverno
- Impostazione a distanza
- Avviso di disfunzione interruttore manuale
- Segnale automatico di manutenzione
- Ingresso 0–10V

▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu desiderato.
Nel display viene visualizzato il sottomenu richiamato ed è possibile effettuare le impostazioni.

7.1 Temperatura esterna minima

La temperatura esterna minima è il valore medio delle temperature esterne più fredde degli ultimi anni e definisce, assieme alla temperatura di progetto, il punto finale della linea termocaratteristica.

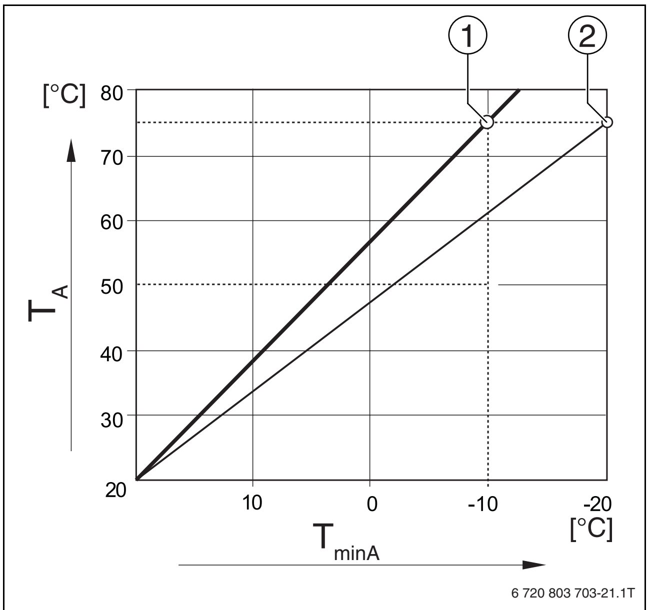


Fig. 16 Impostazione della curva termo caratteristica: impostazione della pendenza tramite temperatura di progetto e temperatura esterna minima

[T_{minA}] Temperatura esterna minima
[T_A] Temperatura di progetto (temperatura di mandata che deve essere raggiunta con la temperatura esterna minima)
[1] Impostazione: temperatura di progetto 75°C, temperatura esterna minima −10°C (curva base)
[2] Impostazione: temperatura di progetto 75°C, temperatura esterna minima −20°C

Ricavare la temperatura esterna minima della Vostra regione (media) dalla tab. 15. Se la vostra regione non dovesse rientrare nella tabella, calcolare e impostare un valore medio tra quelli delle due città più vicine oppure impostare il valore del calcolo di fabbisogno termico dell'edificio.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **temp. est. min.**

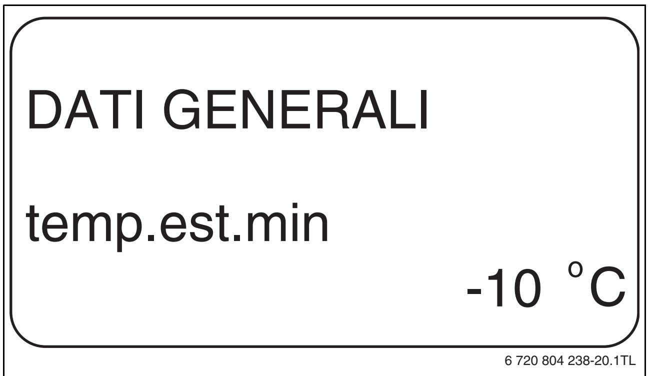


Fig. 17 Temperatura esterna minima

- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.
- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
temp.est. min.	-30°C – 0°C	-10°C

Tab. 14 Campo d'impostazione Temperatura esterna minima

Città	Temperatura esterna minima a °C
Atene	−2
Berlino	−15
Bruxelles	−10
Budapest	−12
Bucarest	−20
Francoforte sul Meno	−14
Amburgo	−12
Helsinki	−24
Istanbul	−4
Copenhagen	−13
Lisbona	0
Londra	−1
Madrid	−4
Marsiglia	−6
Mosca	−30
Monaco	−16
Napoli	−2
Nizza	0
Parigi	−10
Praga	−16
Roma	−1
Sebastopoli	−12
Stoccolma	−19
Valencia	−1
Vienna	−15
Zurigo	−16

Tab. 15 Temperatura esterna minima in Europa

7.2 Tipo edificio

Nel sottomenu **tipo edificio** viene inserito il potere d'accumulo termico dell'edificio. Differenti tipi di costruzione accumulano calore con tempi di durata diversa. Con questa funzione viene adattato l'impianto di riscaldamento al tipo effettivo di costruzione.

La capacità di accumulo termico è suddivisa in tre classi.

Classe	Spiegazione
leggero	Capacità d'accumulo termico bassa ad es. abitazioni prefabbricate, strutture in legno
medio	potere d'accumulo termico medio, ad esempio in abitazioni costruite con blocchi forati
pesante	Capacità d'accumulo termico elevata ad. es. case in mattoni

Tab. 16 Capacità d'accumulo termico

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **tipo edificio** valore.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.
- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
tipo edificio	medio pesante leggero	medio

Tab. 17 Campo d'impostazione Tipo edificio

7.3 Commutazione orario estate / inverno

Sono disponibili tre diverse possibilità di impostazione di data e ora per tutti gli apparecchi di regolazione collegati.

Intervallo di impostazione	Spiegazione
Radio orario	L'impostazione avviene in modo completamente automatico tramite il segnale radio orario.
automatico	L'inserimento di data e orario avviene tramite tastiera. La commutazione di orario estate/inverno si verifica automaticamente l'ultimo weekend di marzo e ottobre.
manuale	L'inserimento di data e ora avviene una volta per tutte tramite tastiera. Non avviene alcuna commutazione automatica dell'orario estivo/invernale.

Tab. 18 Possibilità d'impostazione data e ora

> **i** L'unità MEC2 dispone di un ricevitore radio del segnale orario che controlla costantemente e regola l'orologio programmatore dell'apparecchio di regolazione. Non è più necessaria l'impostazione dell'ora al messa in esercizio, dopo una prolungata interruzione di corrente oppure un lungo periodo di disinserimento dell'impianto di riscaldamento, mediante l'interruttore di emergenza, e nemmeno la correzione dell'ora al cambio di orario da estivo a invernale.
> Locali caldaia interrati (scantinati) e fortemente schermati (protetti) possono ostacolare la ricezione del segnale radio orario, cosicché se necessario data e ora devono essere regolati manualmente.

> **i** In caso di utilizzo al di fuori della Germania la funzione non deve essere attivata.

Con il telecomando MEC2 la ricezione del segnale radio orario dipende dal luogo e dalla posizione. La ricezione del segnale radio orario è segnalata nel display (→ fig. 3, [1], pag. 7) mediante il simbolo. Normalmente la ricezione è assicurata in un raggio di 1.500 km da Francoforte sul Meno.

In caso di problemi di ricezione, prestare attenzione ai seguenti punti:

- In edifici in cemento armato, cantine, grattacieli ecc. il segnale è più debole.
- La distanza da fonti di disturbo tipo monitor di computer e televisori deve essere di almeno 1,5 m.
- Di notte la ricezione del segnale radio è generalmente migliore che di giorno.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **estate / inverno Commut. Orario** valore.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.



Fig. 18 Commutazione orario estate / inverno

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

> **i** Se non si sceglie **Radio orario** la ricezione del segnale radio orario viene disattivata in tutti gli apparecchi di regolazione collegati con una linea dati. Questo vale anche per i segnali radio orari dei telecomandi BFU/F e per altre unità di servizio MEC2 con radioricezione del segnale orario. L'ultimo dato immesso in uno degli apparecchi di regolazione del sistema è quello valido.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
estate / inverno Commut. Orario	Radio orario automatico manuale	automatico

Tab. 19 Campo d'impostazione Commutazione orario estate / inverno

7.4 Impostazione a distanza

L'impostazione a distanza (teleregolazione) offre la possibilità di immettere o modificare dati dall'esterno tramite sistemi di telegestione, ad esempio il sistema di telegestione Logamatic.

Intervallo di	Spiegazione
sì	Impostazione a distanza possibile ad es. tramite il sistema di telegestione Logamatic
no	Impostazione a distanza non possibile, i dati dell'impianto possono tuttavia essere letti e controllati.

Tab. 20 Possibilità d'impostazione Impostazione a distanza

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **impost.a distan.** valore.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.
- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Questo parametro non può essere impostato attraverso il sistema di telegestione, è impostabile esclusivamente in loco.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
impost.a distan.	sì no	sì

Tab. 21 Campo d'impostazione Impostazione a distanza

7.5 Avviso di disfunzione interruttore manuale

E' possibile far apparire l'avviso di disfunzione sul display dell'unità di servizio MEC2, se un interruttore manuale di un modulo funzione è su **Manuale**.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **avviso anomalia Interrutt.Manuale** valore.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.

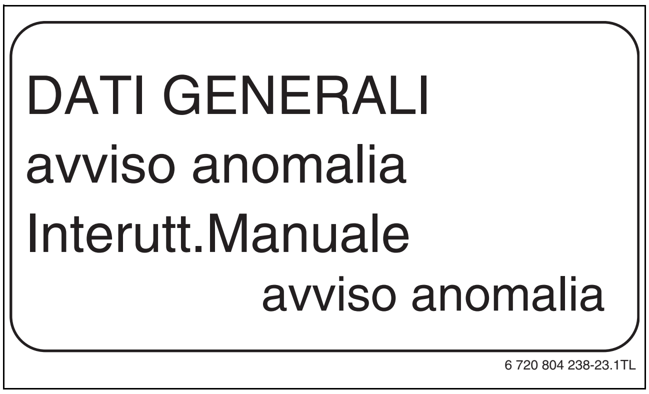


Fig. 19 Avviso di disfunzione interruttore manuale

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Con **no** compare solo un'avvertenza a sportello chiuso. Con **avviso anomalia** ha luogo anche una registrazione nello storico errori. In tal modo, è possibile la trasmissione automatica con il sistema di telegestione Logamatic. Con **Avviso Err.Gener** viene emesso anche un avviso di disfunzione generale a mezzo di un contatto pulito, ad es. con il modulo funzione FM448.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
avviso anomalia Interrutt.Manuale	no avviso anomalia Avviso Err.Gener	no

Tab. 22 Campo d'impostazione Avviso disfunzione interruttore manuale

7.6 Segnale automatico di manutenzione

E' possibile generare un segnale automatico di manutenzione sul livello di servizio nel display dell'unità di servizio MEC2.

È possibile scegliere tra le seguenti impostazioni:

- Avviso di manutenzione in base alla data prescelta. Inserimento della prossima manutenzione (01.01.2000 – 31.12.2088)
- Avviso in base alle ore di esercizio (solo in apparecchi di regolazione con gestione diretta della caldaia).

L'avviso di manutenzione "in base a ore esercizio" non è possibile per questo apparecchio di regolazione.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **Avv. automatico di manutenzione** valore.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.



Fig. 20 Segnale automatico di manutenzione

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Girare la manopola di uno scatto verso destra.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.

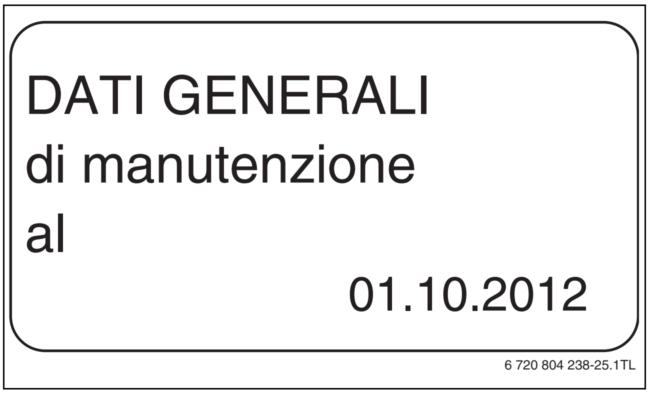


Fig. 21 Impostare avviso automatico di manutenzione

▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

L'avviso di manutenzione viene registrato nello storico errori e può essere trasmesso attraverso il sistema di telegestione.

Si può richiamare lo stato dell'avviso di manutenzione dal menu **monitor**. Si può ripristinare lo stato dell'avviso di manutenzione dal menu **reset**.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Avv. automatico di manutenzione	no ore esercizio data	no

Tab. 23 Campo d'impostazione Avviso automatico di manutenzione

7.7 Ingresso 0–10V

Non appena nell'apparecchio di regolazione è presente un modulo con un ingresso 0 – 10 V, compaiono le seguenti videate, in base alla tabella qui sotto riportata:

Modulo	Nome	Sonda temperatura (gestione temperatura)	Sonda potenza (gestione potenza)
FM447	Modulo strategia	X	
FM448	Modulo avv. anom.	X	
FM452	KSE 2 (UBA 1)	X	X (da CM431 V6.xx)
FM454	KSE 4 (UBA 1)	X	X (da CM431 V6.xx)
FM456	KSE 2 (EMS)	X	X (da CM431 V6.xx)
FM457	KSE 4 (EMS)	X	X (da CM431 V6.xx)
FM458	Modulo strategia	X	X (da CM431 V8.xx)
FM433	Sottostazione	X	

Tab. 24 Maschere modulo ingresso 0-10 V

In questa documentazione è descritta solo la sonda di temperatura.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Scelta moduli**.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **Ingresso 0 – 10V**.
▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Ingresso 0–10V	Off sonda temp.	sonda temp.

Tab. 25 Intervallo di impostazione ingresso 0 - 10V

7.8 Sonda temperatura ingresso 0 – 10 V

Se per l'ingresso 0 – 10 V è stata selezionata la sonda di temperatura, in caso di necessità si può adattare il punto iniziale e finale per l'ingresso esterno 0 – 10 V.

È possibile impostare:

• il valore nominale in °C per 0 V (**sonda temp. 0V corrisponde**)
• il valore nominale in °C per 10 V (**sonda temp. 10V corrisponde**).

Da questi valori si calcola la seguente linea caratteristica lineare.

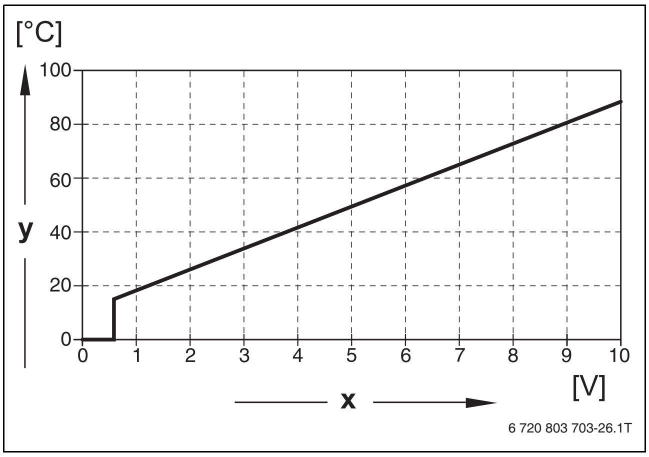


Fig. 22 Morsetti U 3 e 4

[x] Tensione in ingresso in V (impostazione di fabbrica)
[y] Temperatura nominale caldaia in °C

Il valore di avvio (punto di inserimento) della curva è fissato a 0,6 V con linea caratteristica positiva, la fig. 22 mostra l'impostazione di fabbrica.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **sonda temp. 0V corrisponde** valore.
▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
Nel display viene mostrato il valore impostato.

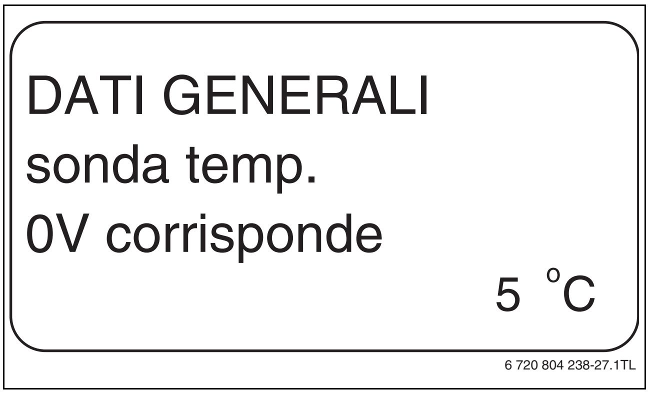


Fig. 23 Sonda temperatura ingresso 0 V

▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **sonda temp. 10V corrisponde**.

- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
  Nel display viene mostrato il valore impostato.



Fig. 24 Sonda temperatura ingresso 10 V

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

	Campo d'impostazione	**Impostazione di fabbrica**
sonda temp. 0 V	5°C – 99°C	5°C
sonda temp. 10 V	5°C – 99°C	90°C

Tab. 26 Campo d'impostazione sonda temperatura 0 – 10 V ingresso

Se una linea caratteristica viene parametrata con una pendenza negativa, ad es. 0 Volt = 90°C, verificare che tutti gli ingressi 0 – 10 Volt di un apparecchio di regolazione siano attivati. Poiché un ingresso aperto corrisponde a 0 Volt e quindi a una richiesta di calore ad es. di 90°C.
La richiesta dovrebbe essere comunque inoltrata parallelamente a tutti gli ingressi di un apparecchio di regolazione.

8 Scelta moduli

All'accensione dell'apparecchio di regolazione oppure se è stato effettuato un reset, i moduli sono riconosciuti e memorizzati automaticamente.

Esempio:
- Alloggiamento 1: FM442
- Alloggiamento 2, 3 e 4: liberi

All'occorrenza i moduli possono essere impostati anche manualmente.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Scelta moduli**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **posiz 1**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

Viene consigliata l'impostazione **modulo funzione nessuno/autom**. I moduli saranno automaticamente riconosciuti e installati.



Fig. 25 Scelta moduli

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

9 Dati circuito riscaldamento

9.1 Impostazione del sistema di riscaldamento

E' possibile scegliere fra i seguenti sistemi di riscaldamento:

Sistema di riscaldamento	**Spiegazione**
nessuno	La funzione del circuito di riscaldamento non è richiesta. Tutte le successive voci di sottomenu di **Dati circ. risc.** decadono.
radiatore/ convettore	La linea termocaratteristica viene calcolata automaticamente in base alla curva necessaria per radiatori oppure convettori.
pavimento	Viene calcolata automaticamente una linea termocaratteristica più piatta per una temperatura di progetto più bassa.
punto base	La temperatura di mandata dipende linearmente dalla temperatura esterna. La linea termo caratteristica risultante unisce con una retta il punto base con un secondo punto, che viene determinato tramite la temperatura di progetto.
costante	Utilizzare questo sistema per la regolazione del riscaldamento di una piscina o per la regolazione di circuiti di aerazione, se indipendentemente dalla temperatura esterna si deve riscaldare sempre alla medesima temperatura nominale di mandata. Scegliendo questo sistema, per questo circuito riscaldamento non si può installare nessun telecomando.
regolat. locale	Il valore nominale della temperatura di mandata dipende esclusivamente dalla temperatura ambiente misurata. Per questo, nel locale deve essere installato un telecomando. Se l'ambiente è troppo caldo, il sistema di riscaldamento viene spento.

Tab. 27 Sistemi di riscaldamento

Per il sistema di riscaldamento **pavimento** si consiglia di attivarlo solo in combinazione con circuiti di riscaldamento miscelati.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Il **sistema di risc.** compare come primo menu principale.

- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 26 Scelta sistema di riscaldamento

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
sistema di risc.	nessuno radiatore convettore pavimento costante punto base regolat. locale	radiatore

Tab. 28 Campo d'impostazione Sistema di riscaldamento

9.2 Rinominare il circuito di riscaldamento

Invece della denominazione **Circ. risc.** + n. è possibile selezionare un altro nome da un elenco predefinito.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **nome Circ. Risc.**



Fig. 27 Rinominare il circ. di risc.

- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
nome Circ. Risc.	Circ. Risc. appartamento pavimento bagno piscina piano cantina edificio	Circ. Risc.

Tab. 29 Campo d'impostazione Nome circuito riscaldamento

9.3 Impostazione della temperatura del punto base

Questa funzione è visualizzata solo per il sistema di riscaldamento "punto base".

Con l'impostazione **sistema di risc. punto base** si definisce una linea termocaratteristica diritta determinata dalla retta che congiunge la temperatura del punto base e la temperatura di progetto.

Con la temperatura del punto base si fissa l'inizio della linea termocaratteristica. La temperatura del punto base vale per una temperatura esterna di 20°C.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu**sistema di risc.**
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **Temp.punto base**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

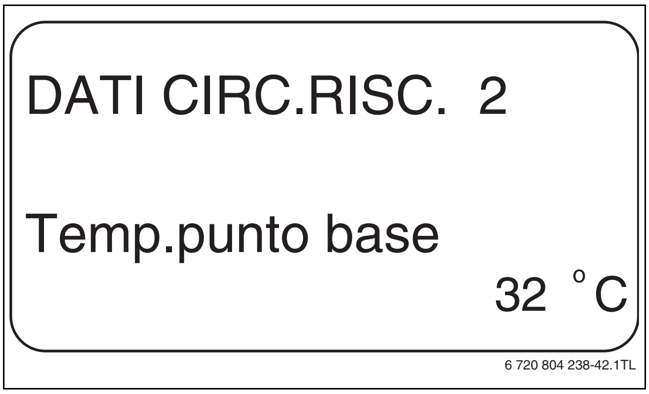


Fig. 28 Impostazione della temperatura del punto base

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Temp.punto base	20°C – 80°C	30°C

Tab. 30 Campo d'impostazione Temperatura del punto base

9.4 Impostazione della temperatura di progetto

Per temperatura di progetto si intende la temperatura di mandata alla temperatura esterna minima impostata. Se è stato scelto il sistema di riscaldamento **regolat. locale** questo parametro non può essere impostato.

Per il sistema di riscaldamento **punto base** si applica quanto segue:

- La temperatura di progetto deve essere di almeno 10°C più alta rispetto alla temperatura del punto base.
- Con un cambiamento della temperatura di progetto, l'impianto di riscaldamento lavora con una linea termocaratteristica più piatta oppure più inclinata.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **temp.di progetto**.
▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 29 Impostazione della temperatura di progetto

▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
temp.di progetto	30°C – 90°C	75°C con radiatore / convettore / punto base / costante 45°C con riscaldamento a pavimento

Tab. 31 Campo d'impostazione Temperatura di progetto

9.5 Impostazione della temperatura di mandata minima

La temperatura di mandata minima limita la linea termocaratteristica ad un valore nominale minimo.

> Se è stato scelto il sistema di riscaldamento **costante** questo parametro non può essere impostato.

Il valore deve essere modificato solo in caso di bisogno.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **minima temp. mandata**.
▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

> Il valore impostato stabilisce la temperatura al di sotto della quale la temperatura di mandata non può scendere.



Fig. 30 Impostazione della temperatura di mandata minima

▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
minima temp. mandata	5°C – 70°C	5°C

Tab. 32 Campo d'impostazione Temperatura di mandata minima

9.6 Impostazione della temperatura di mandata massima

La massima temperatura di mandata limita la linea termocaratteristica ad un valore nominale massimo.

> Se è stato scelto il sistema di riscaldamento **costante** questo parametro non può essere impostato.

Il valore deve essere modificato solo in caso di bisogno.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **massima temp. mandata**.
▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 31 Impostazione della temperatura di mandata massima

▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Temperatura di mandata massima per riscaldamento a pavimento	30°C – 60°C	50°C
Massima temperatura di mandata con radiatori, convettori, punto base	30°C – 90°C	75°C

Tab. 33 Campo d'impostazione Temperatura di mandata massima

Il valore impostato fissa la temperatura che non può essere superata dalla temperatura di mandata.

9.7 Selezionare il telecomando

In questa voce di menu è possibile stabilire se per il circuito di riscaldamento verrà o meno installato un telecomando. Si può scegliere fra:

- Nessun telecomando
- Telecomando con display (MEC2) "Circuiti di riscaldamento MEC"
- Telecomando senza display (BFU oppure BFU/F)

Con sistema di riscaldamento **costante** o **Commutazione esterna** attivata non può essere installato nessun telecomando.

L'installazione di un telecomando è il presupposto per le seguenti funzioni, che controllano la temperatura ambiente:

- Attenuazione notturna con mantenimento della temperatura ambiente
- Massima influenza locale
- Adattamento automatico
- Ottimizzazione
- Sistema di riscaldamento **regolat. locale**

Spiegazione sui circuiti di riscaldamento MEC

Con l'unità MEC2 è possibile comandare contemporaneamente più circuiti di riscaldamento. Essi vengono raggruppati con la dicitura "Circ. Risc. MEC".

Per i "Circ. Risc. MEC" si possono eseguire le seguenti funzioni:

- Commutazione dei tipi di esercizio
- Modifiche dei valori nominali
- Commutazione estate/inverno
- Funzione ferie
- Funzione party
- Funzione pausa

I circuiti di riscaldamento raggruppati in "Circ. Risc. MEC" possono essere selezionati, per impostazioni speciali, anche singolarmente come "Circ. Risc. singoli".

La funzione di programmazione orari **PROG** deve essere eseguita solo per ogni singolo circuito di riscaldamento.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **telecomando**.
▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

Ruotare la manopola su **con display** se il circuito di riscaldamento selezionato è collegato al MEC2.



Fig. 32 Selezionare il telecomando

▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
telecomando	nessuno senza display con display	nessuno

Tab. 34 Campo d'impostazione Telecomando

9.8 Massima influenza del locale

Questa funzione compare solo se è stato selezionato un telecomando, ma non appare con il sistema di riscaldamento **regolat. locale**.

L'influsso massimo del locale delimita l'effetto della temperatura ambiente sul valore nominale della temperatura di mandata (compensazione da temperatura ambiente). Il valore fornisce l'attenuazione max. della temperatura ambiente nei locali in cui non è installato alcun telecomando.

Accertare che l'unità di servizio MEC2 e il telecomando BFU non siano sottoposti all'influsso di sorgenti di calore esterne come lampade, apparecchi televisivi o altri dispositivi che emanano calore.

▶ Richiamare il livello di servizio.
Dati generali compare come primo menu principale.
▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **max influen.loc**.
▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 33 Impostare la massima influenza del locale

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
max influen.loc.	0 K – 10 K	3 K

Tab. 35 Campo d'impostazione Massima influenza locale

9.9 Selezionare il tipo di abbassamento

Per l'esercizio attenuato o per l'esercizio notturno è possibile selezionare tra le seguenti funzioni:

Tipo abbass.	Spiegazione
Mantenimento esterno	Con **mantenim.esterno** viene fissato il valore limite per la temperatura esterna. Oltrepassato questo valore, il circuito riscaldamento viene disinserito. Al disotto della temperatura limite si riscalda alla temperatura notturna impostata.
Mantenimento locale	Con **mantenim. locale** si fissa una temperatura notturna per il locale. Oltrepassato questo valore, il circuito riscaldamento viene disinserito. Al di sotto del valore limite si riscalda alla temperatura notturna impostata. Presupposto per questa funzione è che il Telecomando si trovi nel locale.
Disinserimento	Con **disinserimento**, nell'esercizio attenuato il circuito di riscaldamento viene di norma disinserito.
Ridotto	Con **ridotto**, in esercizio attenuato si riscalda alla temperatura notturna impostata. Le pompe del circuito di riscaldamento hanno un funzionamento costante.
Regolatore locale	L'impostazione del sistema di riscaldamento **regolat. locale** e del tipo di attenuazione **ridotto** produce il medesimo comportamento dell'abbassamento della temperatura che avviene nel **mantenim. locale**.

Tab. 36 Tipi di attenuazione

Se nella voce di menu Sistema di riscaldamento si sceglie **costante** è possibile selezionare solo i tipi di abbassamento **ridotto**, **mantenim.esterno** oppure **disinserimento**.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **tipo abbassamen.**
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 34 Selezionare il tipo di abbassamento

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
tipo abbassamen.	mantenim.esterno disinserimento ridotto mantenim. locale	mantenim.esterno

Tab. 37 Campo d'impostazione Tipo abbass.

9.10 Impostazione della temperatura di mantenimento esterno

Se si sceglie il tipo di abbassamento **mantenim.esterno** è necessario inserire la temperatura esterna in cui deve scattare la commutazione tra **disinserimento** e **ridotto**.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **mantenim.est. da**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 35 Impostazione della temperatura di mantenimento esterno

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
mantenim.est. da	−20°C – 10°C	5°C

Tab. 38 Campo d'impostazione Tipo abbass.

9.11 Impostazione del tipo abbassamento ferie

Durante il periodo delle ferie è possibile impostare un particolare tipo di abbassamento. (Spiegazioni delle possibili impostazioni → capitolo 9.9, pag. 24).

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **ferie tipo abbassamen**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 36 Impostazione del tipo abbassamento ferie

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
ferie tipo di abbassamen.	mantenim. locale mantenim.esterno 1) disinserimento ridotto	mantenim. locale

Tab. 39 Campo d'impostazione Tipo di abbassamento ferie

1) Con l'impostazione "Mantenim. esterno ferie" con l'ausilio della manopola si accede in aggiunta al menu per l'impostazione della temperatura (tra 20°C e 10°C).

9.12 Disinserimento dell'abbassamento con temperatura esterna più bassa

In conformità a DIN 12831, è possibile disattivare la fase di abbassamento quando la temperatura esterna scende sotto un valore impostato e filtrato, al fine di evitare l'eccessivo raffreddamento degli ambienti abitativi.

Nell'esercizio manuale e nell'esercizio ferie non avviene nessun blocco dell'abbassamento.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **Nessun abbassam. < temp. Esterna**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 37 Disattivare l'abbassamento

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Nessun abbassam. < temp. Esterna	non attivo –30°C – 10°C	non attivo

Tab. 40 Campo d'impostazione Nessun abbassamento inferiore alla temperatura esterna

9.13 Impostazione dell'abbassamento per la mandata

Dato che nel sistema di riscaldamento **costante** non si può installare nessun telecomando, in questa voce di sottomenu è possibile digitare un importo di abbassamento per i tipi di abbassamento **ridotto** e **mantenim.esterno**.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **sistema di risc.**
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **mandata abbassamento di**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 38 Impostazione dell'abbassamento per la mandata

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
mandata abbassamento	0 K – 40 K	30 K

Tab. 41 Campo d'impostazione Abbassamento mandata

9.14 Impostazione della temperatura ambiente offset

Questa funzione è utile solo se nell'abitazione non è installato alcun telecomando.

Se la temperatura reale misurata con un termometro differisce dal valore nominale impostato, con questa funzione si possono uguagliare i valori.

Con l'allineamento dei valori è spostata parallelamente la linea termocaratteristica. Le modifiche causano un ritardo temporale.

Esempio:

Temperatura ambiente impostata visualizzata	22°C
Temperatura reale misurata	24°C

Tab. 42 Esempio di temperatura ambiente offset

Il valore impostato è di 2°C inferiore al valore misurato.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **temp. locale offset**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 39 Impostazione della temperatura ambiente offset

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
temp. locale offset	-5°C – 5°C	0°C

Tab. 43 Campo d'impostazione Temperatura ambiente offset

9.15 Impostazione dell'adattamento automatico

Questa funzione può essere selezionata solo se come sistema di riscaldamento è stato impostato **radiatore**/ **convettore**/**pavimento**.

Il **Adattamento automatico** non è attivato di fabbrica.

Se nel locale è installato un telecomando, la linea termocaratteristica viene automaticamente adattata all'edificio mediante costante controllo della temperatura ambiente e di mandata.

I presupposti sono:

- Un locale rappresentativo con temperatura di riferimento.
- Valvole termostatiche nel locale completamente aperte.
- Nessun influsso termico estraneo continuamente variabile.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **adattamen.autom.**
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 40 Attivare Adattamento automatico

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
adattamen.autom.	sì no	no

Tab. 44 Campo d'impostazione Adattamento automatico

9.16 Impostare l'ottimizzazione orari

Per la funzione **ottimizzazione** deve essere installato un telecomando con sonda temperatura ambiente.

La funzione **ottimizzazione per** non è attivato di fabbrica.

Sono possibili le seguenti varianti:

Ottimizzazione	Spiegazione
Accensione	Con **inserire** si inizia a riscaldare già prima del reale punto di inserimento. La regolazione calcola il punto di avviamento in modo tale, che al punto di inserimento stabilito sia raggiunta la temperatura ambiente impostata.
Spegnimento	Con **disinserire** la fase di attenuazione inizia, se possibile, prima del vero e proprio punto di abbassamento, in modo da risparmiare energia. In caso di raffreddamento molto repentino e imprevisto dell'ambiente, l'ottimizzazione di disinserimento viene interrotta e il riscaldamento prosegue fino al raggiungimento del punto di attenuazione impostato.
Accensione/ Spegnimento	Con **inser./disins.** vengono attivate entrambe le varianti di ottimizzazione citate.
nessuno	Con **nessuno** non viene effettuata alcuna ottimizzazione degli orari.

Tab. 45 Ottimizzazione orari

Essendo il tempo di ottimizzazione di inserimento limitato a 240 minuti, spesso non ha senso un'ottimizzazione di inserimento per impianti con lunghi tempi di messa a regime.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **ottimizzazione per**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 41 Impostare l'ottimizzazione orari

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
ottimizzazione	nessuno inserire disinserire inser./disins.	nessuno

Tab. 46 Campo d'impostazione Ottimizzazione

9.17 Impostazione dei tempi di ottimizzazione di disinserimento

Se l'ottimizzazione delle commutazioni è impostata su **disinserire** oppure **inser./disins.** è possibile impostare da quando, prevedibilmente, deve iniziare l'esercizio ridotto. L'impostazione deve essere modificata solo se necessario.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **disinserimento anticipo ottim.**
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 42 Impostazione dei tempi di ottimizzazione di disinserimento

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
disinserimento anticipo ottim.	10 min – 60 min	60 min

Tab. 47 Campo d'impostazione Ottimizzazione orario di spegnimento

9.18 Impostazione della temperatura antigelo

La temperatura antigelo deve essere modificata solo in casi particolari.

Non appena si raggiunge la soglia di temperatura esterna prestabilita, viene automaticamente inserita la pompa di circolazione.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **antigelo da**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 43 Impostazione della temperatura antigelo

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
antigelo	–20°C – 1°C	1°C

Tab. 48 Campo d'impostazione Prot. antigelo

9.19 Impostazione della precedenza acqua calda sanitaria

All'attivazione della funzione **prec.acqua calda** durante la fase di produzione dell'acqua calda vengono spente le pompe di circolazione di tutti i circuiti di riscaldamento.

Nei circuiti di riscaldamento con miscelazione, il miscelatore "chiude" (più freddo).

- ▶ Richiamare il livello di servizio. **Dati generali** compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **prec.acqua calda**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 44 Impostazione della precedenza acqua calda sanitaria

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
prec.acqua calda	sì no	sì

Tab. 49 Campo d'impostazione Precedenza acqua calda

9.20 Impostazione organo di regolazione del circuito di riscaldamento

> **i** Per il circuito di riscaldamento 0 non può essere immesso alcun organo di regolazione del circuito riscaldamento (miscelatore).

Mediante la funzione **organo di regol:** è possibile indicare se è installato un organo di regolazione del circuito risc. (miscelatore) oppure no.

Se il circuito di riscaldamento installato è dotato di un organo di regolazione del circuito di riscaldamento (miscelatore), l'apparecchio di regolazione comanda questo organo.

Se non è presente un organo di regolazione, il circuito di riscaldamento viene regolato tramite la temperatura di mandata della caldaia.

- ▶ Richiamare il livello di servizio. **Dati generali** compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **organo di regol:**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 45 Impostazione organo di regolazione del circuito di riscaldamento

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
organo di regol:	sì no	sì

Tab. 50 Campo d'impostazione Organo di regolazione

9.21 Impostazione tempo di corsa dell'organo di regolazione

Qui è possibile impostare il tempo di corsa degli organi di regolazione disponibili. Normalmente gli organi di regolazione hanno un tempo di corsa di 120 secondi.

> **i** Se si nota un'oscillazione costante del miscelatore, si può ritardare la caratteristica di regolazione diminuendo il tempo di corsa dell'organo di regolazione. L'oscillazione costante del miscelatore si ferma.

- ▶ Richiamare il livello di servizio. **Dati generali** compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **organo di regol: tempo di corsa**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 46 Impostazione tempo di corsa dell'organo di regolazione

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
organo di regol: tempo di corsa	10 sec – 600 sec	120 sec

Tab. 51 Campo d'impostazione Tempo di corsa organo di regolazione

9.22 Impostazione aumento caldaia

Quando un circuito di riscaldamento viene regolato con un organo di regolazione, dalla caldaia dovrebbe essere richiesto un valore nominale più alto rispetto al valore nominale necessario del circuito di riscaldamento.

Il valore **aumento caldaia** corrisponde alla differenza di temperatura risultante tra il valore della temperatura nominale della caldaia e il valore della temperatura nominale del circuito di riscaldamento.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **aumento caldaia**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 47 Impostazione aumento caldaia

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
aumento caldaia	0°C – 20°C	5°C

Tab. 52 Campo d'impostazione Aumento caldaia

9.23 Impostazione Commutazione esterna

La funzione è disattivata di fabbrica.

Con la funzione **Commutazione esterna**, grazie ad un interruttore "a cura del committente" sui morsetti (rosa) WF123, è possibile commutare il tipo di esercizio di un circuito di riscaldamento. Tale ingresso del dispositivo di regolazione viene configurato in questa fase.

La voce di menu **Commutazione esterna** viene visualizzata solo se nella voce di menu **telecomando** – **nessuno**. La voce di menu non viene visualizzata se è stato selezionato il sistema di riscaldamento **regolat. locale** perché in tal caso deve essere installato un telecomando.

Si possono selezionare due tipi di commutazione:

- **1a Commutazione** giorno/notte tramite i morsetti WF1 e WF3
  - Contatto WF1 e WF3 chiuso = esercizio diurno
  - Contatto WF1 e WF3 aperto = esercizio notturno
- **2a Commutazione** giorno/notte/aut tramite i morsetti WF1, WF2, WF3
  - Contatto WF1 e WF3 chiuso = esercizio diurno
  - Contatto WF1 e WF2 chiuso = esercizio notturno
  - Tutti i contatti aperti = esercizio automatico

L'attivazione **2. Commutazione** è possibile solo se i morsetti WF1 e WF2 non sono occupati da **avviso esterno guasto pompa**.

Se vengono chiusi contemporaneamente entrambi i contatti, si attiva in modo permanente l'esercizio diurno.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **esterno giorno/notte/AUT**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

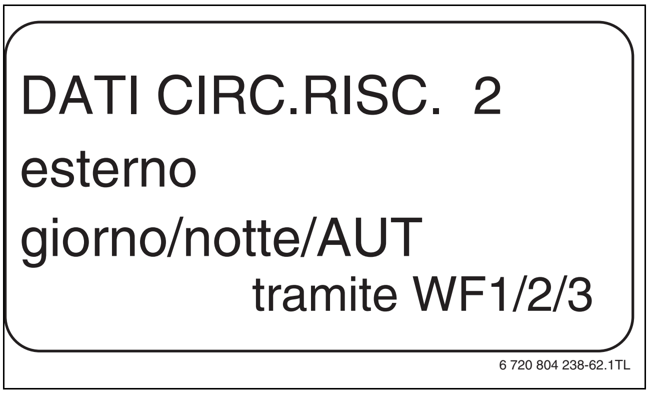


Fig. 48 Impostazione Commutazione esterna

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
esterno giorno/notte/AUT	nessuno giorno con WF1/3 tramite WF1/2/3	nessuno

Tab. 53 Campo d'impostazione Commutazione esterna

9.24 Avviso esterno disfunzione pompa

La funzione è disattivata di fabbrica.

Sotto questa voce di menu si stabilisce se gli avvisi di disfunzione pompa devono essere visualizzati.

Ai morsetti WF1 e WF2 può essere collegato un segnalatore di guasto esterno con contatti puliti. A contatto aperto è visualizzato un avviso di disfunzione.

Se nella voce di menu è stato inserito **esterno giorno/notte/AUT tramite WF1/2/3** non è possibile richiamare questa voce di menu, poiché i contatti d'entrata sono già stati occupati.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **avviso esterno guasto pompa**.

- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 49 Avviso esterno disfunzione pompa

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
avviso esterno guasto pompa	nessuno tramite WF1/2	nessuno

Tab. 54 Campo d'impostazione Avviso esterno disfunzione pompa

9.25 Asciugatura massetto

Se l'impianto di riscaldamento è dotato di un riscaldamento a pavimento, per mezzo di questa regolazione potete impostare un programma di asciugatura per il massetto. Come sistema di riscaldamento si deve impostare **pavimento**.

Prima dell'attivazione della funzione, informarsi presso chi ha realizzato il massetto, se esistono esigenze particolari per l'asciugatura del massetto.

In seguito ad un'interruzione dell'alimentazione elettrica, l'asciugatura del pavimento riprende nel punto esatto in cui era stata precedentemente interrotta.

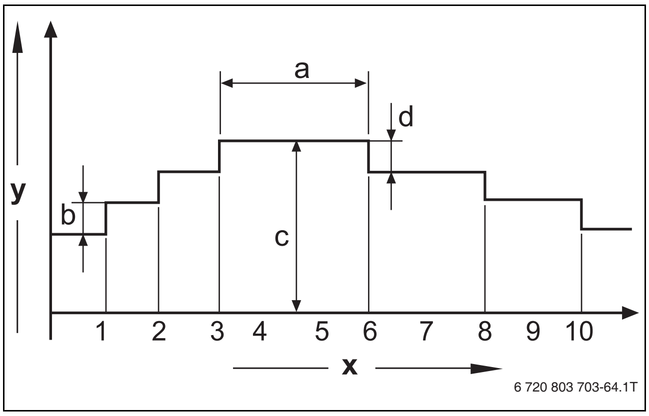


Fig. 50 Asciugatura massetto

[x] tempo (giorni)
[y] Temperatura
[a] 3 giorni di mantenimento
[b] Increm.temp. di
[c] Temperatura max
[d] Abbassamento temperatura di

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Circ. risc.** + n.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **asciug.pavimento**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 51 Asciugatura massetto

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
asciug.pavimento	no sì	no

Tab. 55 Campo d'impostazione Asciugatura massetto

Con le voci di menu nelle pagine seguenti, è possibile impostare le temperature e le modalità per il periodo di asciugatura. Non appena termina il processo di asciugatura, l'impostazione viene riportata automaticamente su **no**.

9.25.1 Impostazione dell'aumento della temperatura

Qui si imposta di quanti gradi deve essere aumentata la temperatura per l'asciugatura del massetto.

L'aumento della temperatura inizia a 20°C.

- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **asciug.pavimento increm.temp. di**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

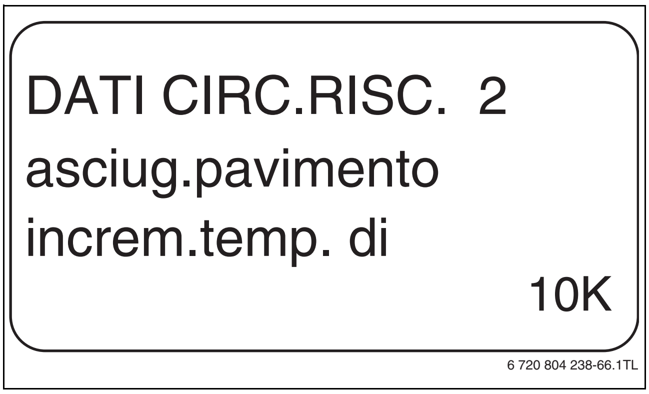


Fig. 52 Impostazione dell'aumento della temperatura

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
asciug.pavimento increm.temp. di.	1 K – 10 K	5 K

Tab. 56 Campo d'impostazione Aumento di

9.25.2 Impostazione del tempo di riscaldamento

Con l'impostazione del parametro **aumento** si stabilisce in quale ciclo giornaliero deve aumentare la temperatura per l'asciugatura del massetto.

- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **asciug.pavimento aumento**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 53 Impostazione del tempo di riscaldamento

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Aumento nel ciclo giornaliero	ogni giorno – ogni 5 giorni	ogni giorno

Tab. 57 Campo d'impostazione Aumento nel ciclo giornaliero

9.25.3 Impostazione della temperatura massima

Qui è possibile impostare la temperatura massima per l'asciugatura del massetto.

- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **asciug.pavimento temperatura max**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 54 Impostazione della temperatura massima

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
temperatura max	25°C – 60°C	45°C

Tab. 58 Campo d'impostazione Temperatura massima

9.25.4 Impostazione del tempo di mantenimento

Qui è possibile impostare il tempo durante il quale si desidera mantenere la temperatura massima per l'asciugatura del massetto.

- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **asciug.pavimento manten.temp.max**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 55 Impostazione del tempo di mantenimento

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
manten.temp.max	0 giorni – 20 giorni	4 giorni

Tab. 59 Campo d'impostazione Mantenimento temperatura massima

9.25.5 Impostazione dell'abbassamento di temperatura

Qui si imposta di quanti gradi deve essere abbassata la temperatura per l'asciugatura del massetto.

- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **asciug.pavimento abbass.temp. di** .
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 56 Impostazione dell'abbassamento di temperatura

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
abbass.temp. di	1 K – 10 K	5 K

Tab. 60 Campo d'impostazione Abbassamento di

9.25.6 Impostazione del tempo di attenuazione

Qui si stabilisce in quale ciclo giornaliero deve essere abbassata la temperatura per l'asciugatura del massetto.

- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **asciug.pavimento riduzione**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 57 Impostazione del tempo di attenuazione

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Con l'impostazione **nessuno** l'asciugatura del massetto viene terminata con la fine del tempo di mantenimento massimo.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Abbassamento nel ciclo giornaliero	nessuno ogni giorno – ogni 5 giorni	ogni giorno

Tab. 61 Campo d'impostazione Abbassamento nel ciclo giornaliero

10 Dati acqua calda sanitaria

Nella sua dotazione base l'apparecchio di regolazione Logamatic 4323 non dispone di una funzione per la produzione di acqua calda sanitaria. I seguenti dati relativi all'acqua calda sanitaria si riferiscono al modulo funzione FM441 (dotazione supplementare).

10.1 Scegliere Acqua calda sanitaria

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Acqua Calda compare come primo menu principale.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.
- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Acqua Calda	sì no	sì

Tab. 62 Campo d'impostazione Acqua calda

10.2 Impostazione del campo di variazione della temperatura

Con questa funzione è possibile stabilire il limite superiore della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria.

AVVERTENZA: pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!
Impostando la temperatura nominale sopra 60°C sussiste il pericolo di bruciature.
- Non prelevare l'acqua calda non miscelata.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **campo fino a**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

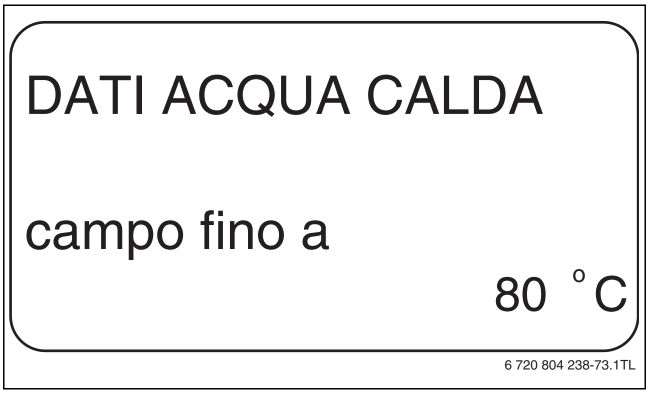


Fig. 58 Impostazione del campo di variazione della temperatura

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
campo fino a	60°C – 80°C	60°C

Tab. 63 Campo d'impostazione Campo fino a

10.3 Selezionare l'ottimizzazione di inserimento

Se viene scelta la funzione **ottimizzazione** il riscaldamento dell'acqua calda inizia prima del reale punto di inserimento impostato. La regolazione calcola il punto di avvio tenendo conto del calore residuo dell'accumulatore e dell'inizio di attività dei circuiti riscaldamento, in modo tale da raggiungere la temperatura dell'acqua calda all'ora impostata.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **ottimizzazione per inserimento**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

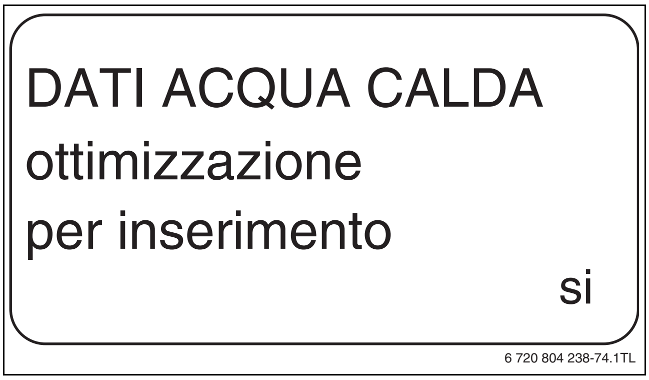


Fig. 59 Selezionare l'ottimizzazione di inserimento

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
ottimizzazione	sì no	no

Tab. 64 Campo d'impostazione Ottimizzazione acqua calda

10.4 Selezione uso del calore residuo

Se viene scelta la funzione **Uso cal.residuo** è possibile utilizzare il calore residuo della caldaia per caricare l'accumulatore.

Uso cal. residuo	Spiegazione
sì	Inserendo **Uso cal.residuo sì** la regolazione calcola, tramite il calore residuo della caldaia, la temperatura di disinserimento del bruciatore ed il tempo di corsa della pompa di carico necessario per il caricamento completo dell'accumulatore. Il bruciatore si spegne prima che venga raggiunta la temperatura nominale dell'acqua calda. La pompa di carico dell'accumulatore continua a funzionare. L'apparecchio di regolazione calcola la durata di funzionamento della pompa di carico (tra 3 e 30 minuti) per il carico dell'accumulatore.
no	Se si sceglie **Uso cal.residuo no**, si utilizza solo una minima parte di calore residuo. Il bruciatore continua a funzionare fino al raggiungimento della temperatura nominale. La pompa di carico dell'accumulatore ha una temporizzazione fissa di 3 minuti dopo la disattivazione del bruciatore.

Tab. 65 Uso cal.residuo

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **Uso cal.residuo**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

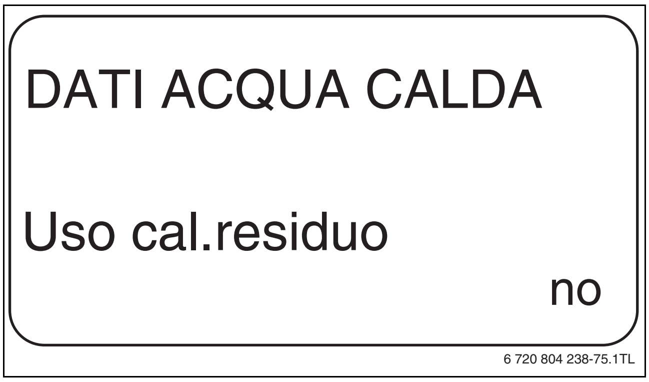


Fig. 60 Selezione uso del calore residuo

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Uso cal.residuo	sì no	sì

Tab. 66 Campo d'impostazione Uso calore residuo

10.5 Impostazione isteresi

Mediante la funzione **isteresi** è possibile impostare di quanti gradi Kelvin (K) al di sotto della temperatura impostata per l'acqua calda si attiva il ricaricamento dell'accumulatore (1 K corrisponde a 1°C).

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **isteresi**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

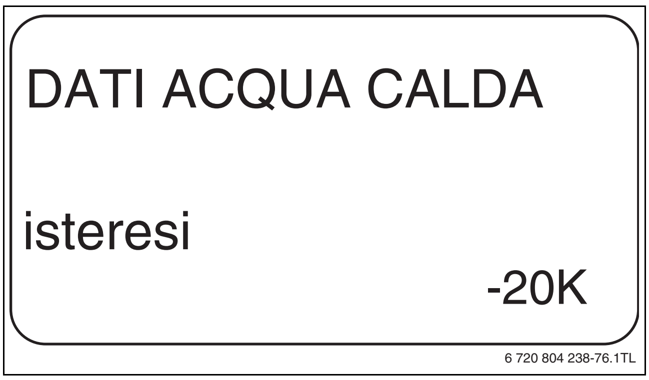


Fig. 61 Impostazione isteresi

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
isteresi	–20 K – 2 K	–5 K

Tab. 67 Campo d'impostazione Isteresi

10.6 Innalzare la temperatura di caldaia

Con la funzione **innalzamen.cald.** è possibile fissare la temperatura dell'acqua della caldaia durante il riscaldamento dell'acqua potabile.

L'innalzamento di temperatura della caldaia viene sommato alla temperatura desiderata per l'acqua calda, il risultato è la temperatura di mandata per il riscaldamento dell'acqua potabile.

Per un rapido carico dell'acqua calda è ideale l'impostazione di fabbrica (1 K corrisponde a 1°C).

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **innalzamen.cald.**
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

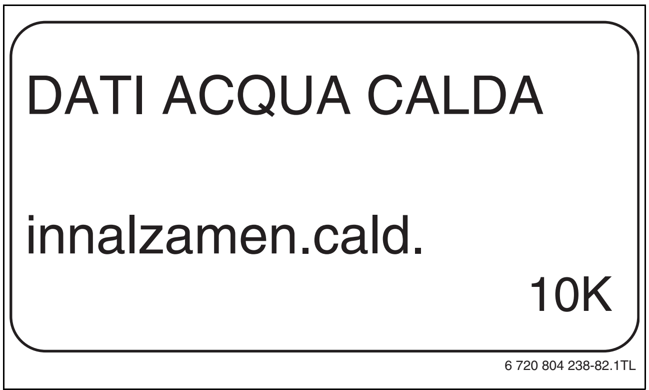


Fig. 62 Innalzare la temperatura di caldaia

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
innalzamen.cald.	0 K – 40 K	20 K

Tab. 68 Campo d'impostazione Innalzamento temperatura caldaia

10.7 Segnale esterno disfunzione (WF1/WF2)

Nei morsetti WF1 e WF2 dell'apparecchio di regolazione è possibile collegare un contatto di disfunzione esterno libero da potenziale di una pompa di carico oppure di un anodo inerte.

- Contatto WF1 e WF2 chiuso = nessun guasto
- Contatto WF1 e WF2 aperto = guasto esistente

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **avviso esterno WF1/2**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

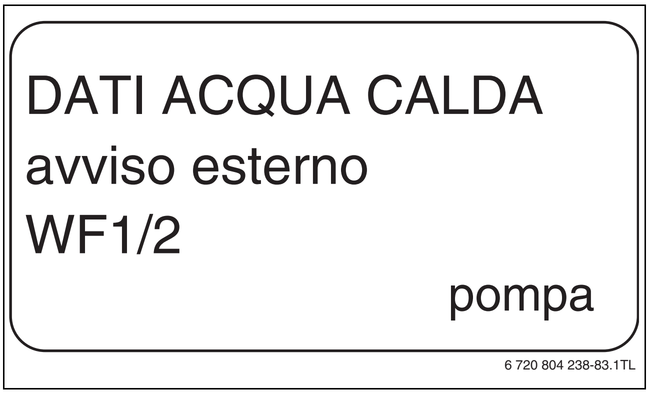


Fig. 63 Avviso esterno disfunzione

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
Avviso esterno di disfunzione (dipendente dal tipo di generatore di calore e di modulo)	nessuno anodo inerte pompa	nessuno

Tab. 69 Campo d'impostazione Avviso esterno di disfunzione

10.8 Contatto esterno (WF1/WF3)

Se viene collegato ai morsetti WF1 e WF3 del modulo ZM424 un interruttore a contatto libero da potenziale, a seconda dell'impostazione possono essere attivati **carico 1 volta** oppure **disinfezione**.

> **i** Questa funzione è utilizzabile solo se gli ingressi WF non vengono utilizzati per il circuito di riscaldamento 0.

carico 1 volta

Se la produzione di acqua calda sanitaria è cessata, dopo che si sono concluse le fasi di produzione previste dal programma di approntamento sanitario, è possibile avviare con il tasto la funzione di carico unico. La pompa di ricircolo viene attivata contemporaneamente.

Il processo "carico 1 volta" non può essere interrotto come invece si può fare nel caso in cui lo stesso processo venga eseguito tramite l'unità di servizio MEC2.

Il "carico 1 volta" viene interrotto, solo quando l'accumulatore è stato caricato.

disinfezione

Se per il contatto esterno si è scelto "disinfezione termica", il suddetto tasto senza potenziale procederà all'avvio del processo di disinfezione termica. Il programma di disinfezione che eventualmente dovesse essere presente sarà ignorato.

Impostazione contatto esterno

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **contatto esterno WF1/3**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

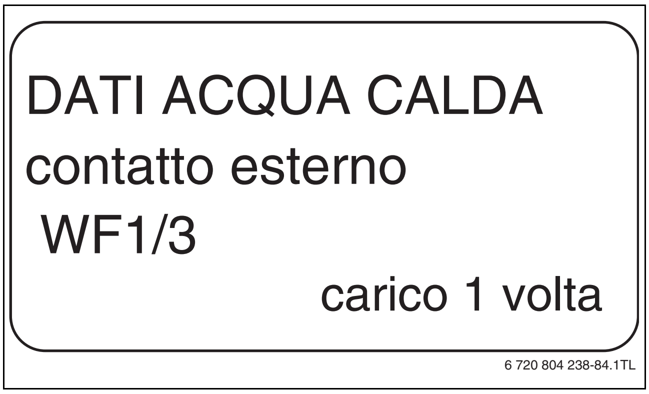


Fig. 64 Impostazione contatto esterno

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
contatto esterno	carico 1 volta disinfezione nessuno	nessuno

Tab. 70 Campo d'impostazione Contatto esterno

10.9 Disinfezione termica

Se si sceglie la funzione "disinfezione termica", l'acqua calda è riscaldata una o più volte alla settimana ad una temperatura (70°C), necessaria per l'eliminazione degli agenti patogeni (ad es. i batteri della legionella).

Durante la disinfezione termica funzionano di continuo tanto la pompa di carico quanto la pompa di ricircolo.

Se si è scelto **termica disinfezione sì** la disinfezione si avvia o con le impostazioni di fabbrica o con le impostazioni proprie.

L'esercizio della disinfezione termica è indicato tramite il LED di segnalazione **termica disinfezione attiva** sul modulo FM441.

Negli ulteriori menu della disinfezione termica è possibile modificare le impostazioni di fabbrica.

La funzione **termica disinfezione** non viene visualizzata se è stata prima impostata la disinfezione termica mediante la funzione **Contatto esterno WF 1/3**.

Il tentativo di raggiungere la temperatura di disinfezione impostata dura tre ore. In caso di fallimento, compare l'avviso di errore **termica disinfezione non riuscita**.

La disinfezione termica può essere impostata anche tramite il proprio programma orario personale.

10.9.1 Impostazione della disinfezione termica

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **termica disinfezione**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

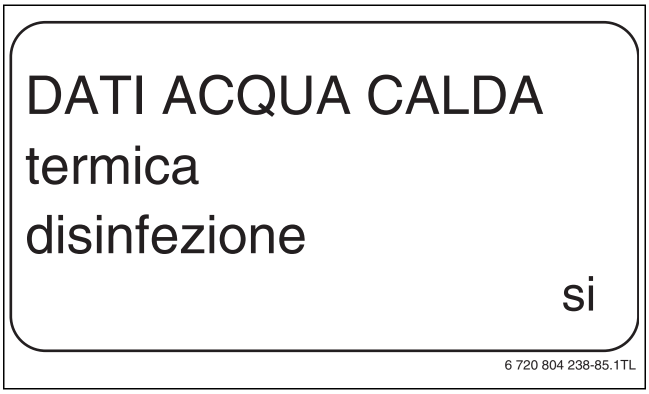


Fig. 65 Impostazione della disinfezione termica

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
termica disinfezione	sì no	no

Tab. 71 Campo d'impostazione Disinfezione termica

10.9.2 Regolazione di temperatura

Mediante la funzione **temperatura disinfezione** viene impostata la temperatura della disinfezione termica (→ capitolo 10.9, pag. 35).

AVVERTENZA: pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!
- Durante e subito dopo il processo di disinfezione non aprire l'acqua calda non miscelata se il circuito dell'acqua calda dell'impianto di riscaldamento non è dotato di un miscelatore termostatico.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **temperatura disinfezione**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

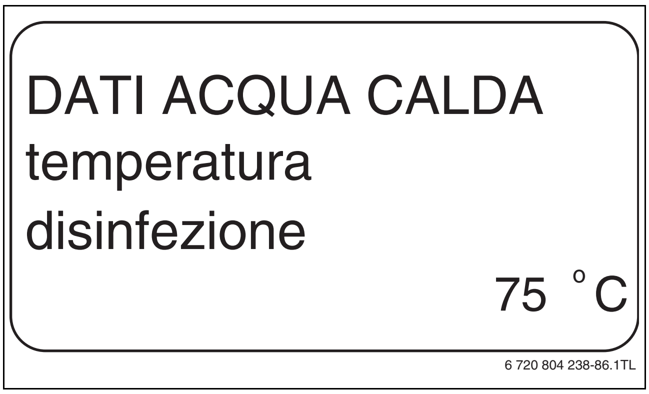


Fig. 66 Impostazione temperatura di disinfezione

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
temperatura disinfezione	65°C – 75°C	70°C

Tab. 72 Campo d'impostazione Temperatura di disinfezione

10.9.3 Impostazione del giorno della settimana

Mediante la funzione **giorno settimana disinfezione** si imposta il giorno della settimana in cui deve essere eseguita la disinfezione termica.

La funzione **giorno settimana disinfezione** non viene visualizzata se è stata prima impostata la disinfezione termica mediante la funzione **Contatto esterno WF 1/3**.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **giorno settimana disinfezione**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.



Fig. 67 Impostazione del giorno della settimana

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
giorno settimana disinfezione	lunedì – domenica giornalmente	Martedì

Tab. 73 Campo d'impostazione Giorno della settimana per la disinfezione

10.9.4 Impostare l'ora

Mediante la funzione **orario disinfezione** si imposta l'ora in cui deve essere eseguita la disinfezione termica.

La funzione **orario disinfezione** non viene visualizzata se è stata prima impostata la disinfezione termica mediante la funzione **Contatto esterno WF 1/3**.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **orario disinfezione**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

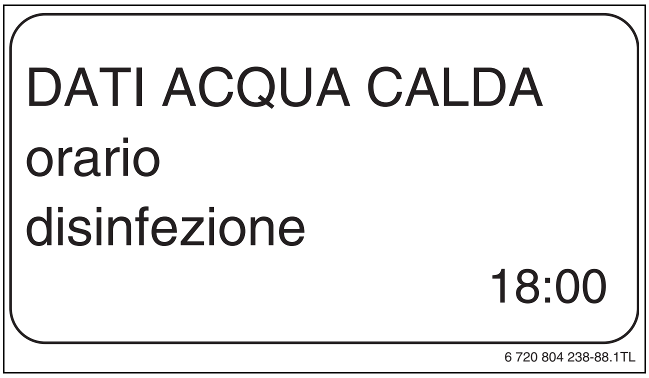


Fig. 68 impostare l'ora

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
orario disinfezione	Ore 00:00 – 23:00	Ore 01:00

Tab. 74 Campo d'impostazione Orario per la disinfezione

10.10 Impostazione riscaldamento giornaliero

Con il riscaldamento giornaliero l'acqua calda (incluso l'accumulatore solare eventualmente presente) deve essere riscaldata una volta al giorno a 60°C per prevenire la proliferazione della legionella nell'acqua calda. Ciò è conforme ai requisiti indicati da DVGW Foglio di lavoro W551.

È possibile impostare l'orario in cui l'accumulatore deve essere riscaldato.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **riscaldamento giornaliero**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

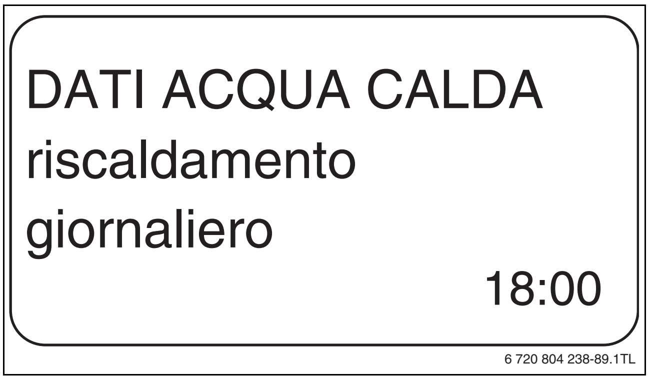


Fig. 69 Impostazione riscaldamento giornaliero

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Se nelle ultime 12 ore l'acqua calda è già stata riscaldata a 60°C, non avviene alcun riscaldamento all'orario impostato.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
riscaldamento giornaliero	non attivo 00:00 – 23:00	non attivo

Tab. 75 Campo d'impostazione riscaldamento giornaliero

10.11 Pompa ricircolo sanitario

10.11.1 Selezione della pompa di ricircolo

Mediante la funzione **ricircolo** si imposta la possibilità di erogare velocemente acqua calda ai punti di prelievo.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **ricircolo**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

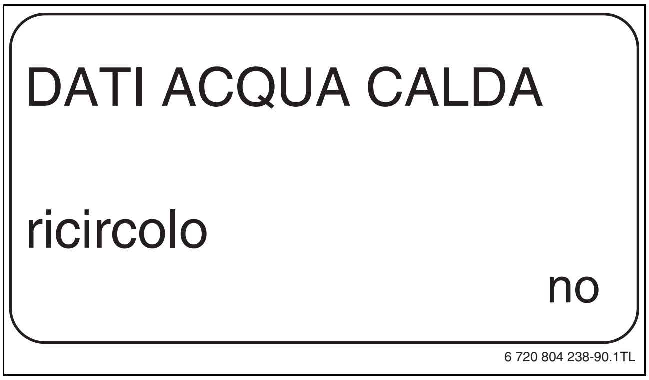


Fig. 70 Selezione della pompa di ricircolo

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
ricircolo	sì no	sì

Tab. 76 Campo d'impostazione Ricircolo

10.11.2 Impostazione intervalli

Con l'esercizio a intervalli si possono ridurre i costi di esercizio della pompa di ricircolo. Nella funzione **ricircolo per ora** si imposta la possibilità di erogare velocemente acqua calda ai punti di prelievo.

L'intervallo impostato vale durante il periodo in cui la pompa di ricircolo è attivata con un programma orario. Vi rientrano:

- il programma di fabbrica delle pompe di ricircolo
- il programma proprio delle pompe-ricircolo
- un collegamento ai tempi di inserimento del circuito di riscaldamento.

In fase di esercizio costante la pompa di ricircolo ha un funzionamento continuo durante l'esercizio diurno; durante l'esercizio notturno la pompa si arresta.

Esempio

è stato inserito un proprio programma orario, il quale nel periodo dalle ore 05.30 alle ore 22:00 con l'impostazione **ricircolo per ora 2 volte on** accende la pompa di ricircolo.

La pompa di ricircolo viene azionata ciclicamente:

- alle ore 05:30 per 3 minuti
- alle ore 06:00 per 3 minuti
- alle ore 06:30 per 3 minuti
- ecc. fino alle ore 22:00

Impostazione intervalli

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Acqua Calda**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **ricircolo per ora**.
- ▶ Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

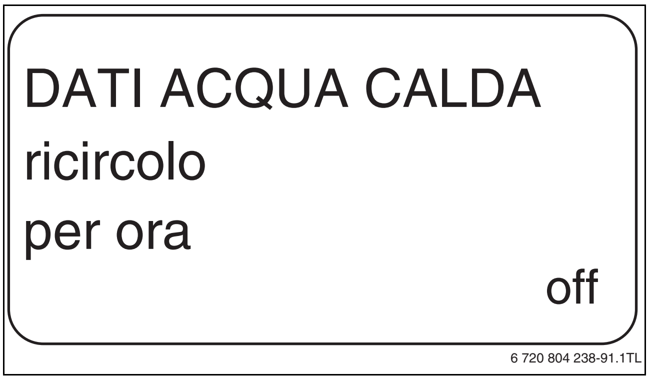


Fig. 71 Impostazione intervalli

- ▶ Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
ricircolo per ora	off 1 volta on 2 volte on 3 volte on 4 volte on 5 volte on 6 volte on esercizio continuo	2 volte on

Tab. 77 Campo d'impostazione Ricircolo per ora

11 Sottostazioni

L'apparecchio di regolazione con il modulo centrale ZM433 può essere gestito con:

- indirizzo 0 (autonomo)
- indirizzo 1 (come master di un sistema di regolazione interconnesso, cioè l'apparecchio di regolazione, che mette a disposizione l'energia termica generata all'esterno)
- indirizzo > 1 (come sottostazione di un sistema di regolazione interconnesso con altri apparecchi di regolazione del sistema Logamatic 4000).

Esercizio con indirizzo 0 (autonomo) oppure indirizzo 1 (come master)

Un generatore esterno di calore, come ad esempio una caldaia a combustibile solido, un impianto solare o una caldaia esterna, fornisce calore normalmente ad un accumulatore inerziale, nel quale è installata la sonda di alimentazione. La sonda di alimentazione misura la temperatura dell'accumulo inerziale, al fine di inserire la pompa di alimentazione (se presente) e le altre pompe, nel caso in cui la temperatura dell'accumulo inerziale superi la temperatura minima di riscaldamento.

Esercizio con indirizzo > 1 (sottostazione)

La sonda di alimentazione è necessaria soltanto se la sottostazione è posizionata lontano dal generatore di calore. Altrimenti la temperatura di mandata dell'impianto è trasmessa mediante ECOCAN-Bus dall'apparecchio di regolazione master.

Se la sottostazione è posizionata lontana dal generatore di calore, le perdite termiche delle tubazioni sono compensate impostando un innalzamento della caldaia nei confronti del valore nominale dell'apparecchio di regolazione. Con tubazioni molto lunghe, la pompa di alimentazione può essere collegata a sostegno delle altre pompe d'alimentazione.

Se nell'apparecchio di regolazione è installato un modulo in cascata o un modulo strategia (FM456, FM457, FM458), è tale modulo a gestire la caldaia (indirizzo 0 o 1).

- Impostare **minima temper.riscald** su **off**.

11.1 Impostazione della temperatura minima di riscaldamento

Questo menu compare nell'apparecchio di regolazione soltanto se è impostato l'indirizzo 0 oppure 1. Tutte le utenze termiche vengono alimentate termicamente, solo quando viene superata la temperatura impostata o al più tardi allo scadere del tempo impostato in "massimo tempo riscald".

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **sottostazione**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **minima temper. riscald.**
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

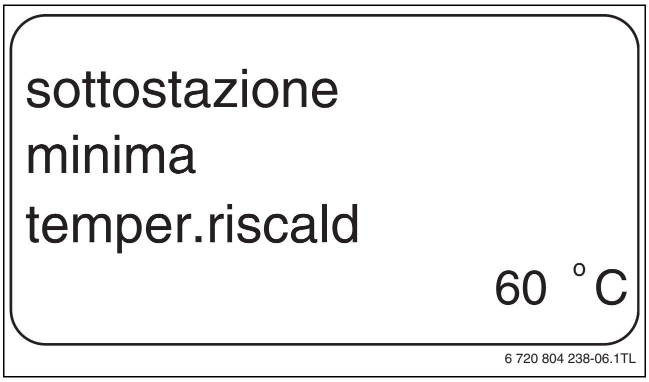


Fig. 72 Impostazione della temperatura minima di riscaldamento

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Se è impostato **off** non vengono presi in considerazione l'accumulatore inerziale eventualmente presente o il tempo di avviamento di un generatore di calore non comandato dal dispositivo di regolazione (caldaia esterna).

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
minima temper.riscald	off 1°C – 60°C	50°C

Tab. 78 Campo d'impostazione Temperatura minima di riscaldamento

11.2 Impostazione del tempo di riscaldamento massimo

Questo menu compare nell'apparecchio di regolazione soltanto se è impostato l'indirizzo 0 o 1 ed è stata attivata la temperatura minima di riscaldamento e quindi anche il tempo di riscaldamento.

Qui è possibile impostare il tempo, trascorso il quale sono inserite le pompe dei circuiti riscaldamento, anche se la temperatura minima di riscaldamento non viene raggiunta entro il tempo massimo di riscaldamento.

Inoltre per la gestione della pompa di carico accumulatore PS vengono analizzate le temperature sulla sonda FB e sulla sonda FZB.

Temperatura sonda:

- FB più calda di FZB: pompa di carico accumulatore PS on
- FB più fredda di FZB: pompa di carico accumulatore PS off.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **sottostazione**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **massima riscaldamento**.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

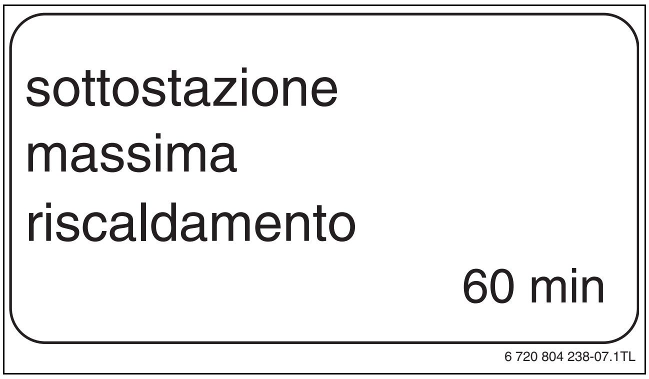


Fig. 73 Impostazione del tempo di riscaldamento massimo

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
massima riscaldamento	10 – 60 minuti	30 minuti

Tab. 79 Campo d'impostazione Massimo tempo di riscaldamento

11.3 Impostazione dell'innalzamento caldaia

Questo menu appare solo nell'esercizio dell'apparecchio di regolazione come sottostazione (indirizzo >1)!

Il valore qui inserito è sommato alla richiesta di calore dell'apparecchio di regolazione e pertanto alza la temperatura di richiesta. Questa impostazione serve per compensare le perdite di temperatura, quando le tubazioni d'alimentazione sono molto lunghe.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **sottostazione**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **innalzamen.cald.**
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

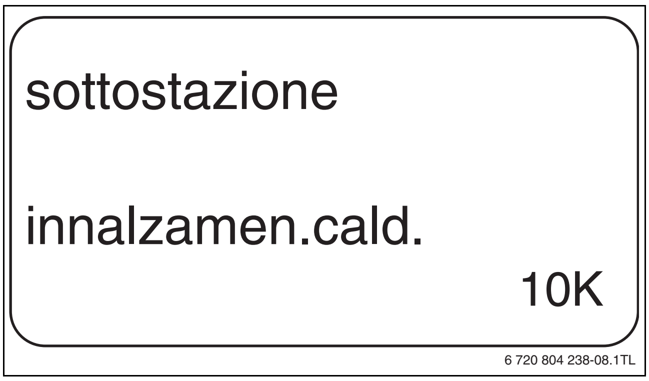


Fig. 74 Impostazione dell'innalzamento caldaia

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

	Campo d'impostazione	Impostazione di fabbrica
innalzamen.cald.	off 1 K – 20 K	off

Tab. 80 Campo d'impostazione Innalzamento caldaia

12 Parametri speciali

Questa voce di menu, oltre ai parametri standard, permette agli esperti di ottenere un'ottimizzazione mediante un'impostazione dettagliata dei sottoparametri.

Poiché tale livello è riservato a personale esperto, l'impostazione non avviene come testo in chiaro, ma in forma codificata ed è descritta in una documentazione a parte.

La documentazione "Parametri speciali Logamatic 4000" è reperibile online.

13 Linea termo caratteristica

Con il menu **linee termocar.** è possibile visualizzare le linee termocaratteristiche attualmente valide dei circuiti di riscaldamento.

Vengono visualizzate le temperature di mandata (VL) in funzione delle temperature esterne (AT).

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **linee termocar.**
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola per richiamare le linee termocaratteristiche attualmente valide dei circuiti di riscaldamento.

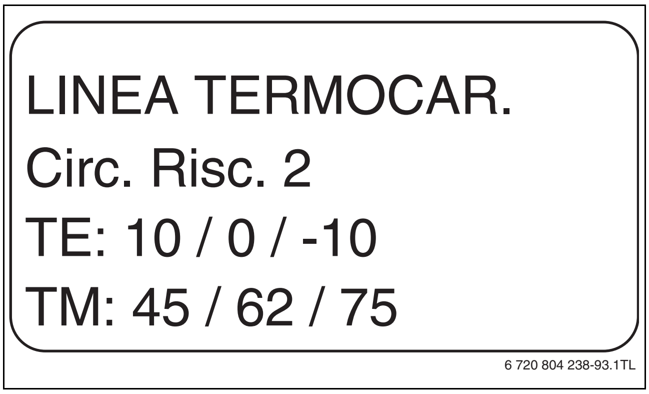


Fig. 75 Linea termo caratteristica

- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

14 Test relè

Con il menu **test relais** si può verificare se le componenti esterne (ad es. pompe) sono state collegate correttamente.

Le indicazioni dipendono dai moduli installati. Secondo le condizioni di esercizio del momento, si possono verificare dei ritardi fra la richiesta e la visualizzazione dello stato del relais.

> **ATTENZIONE:** danni all'impianto a causa di funzioni disattivate!
> Per tutta la durata del test relais non può essere garantita la fornitura di calore dell'impianto di riscaldamento. Tutte le funzioni sono disattivate.
> - Uscire dalla funzione di **test relais** alla fine del test per evitare danni all'impianto.

Con i moduli FM441 e FM442 più frequentemente impiegati nell'apparecchio di regolazione è possibile richiamare i seguenti relais:

- Circuito riscaldamento 0 – 9
  - Pompa di circolazione
  - Organo di regolazione
- ACS
  - Circ. carico accum.
  - Pompa ricircolo sanitario
- Sottostazione
  - Pompa di alimentazione

Esempio per un test dei relais

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **test relais**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Caldaia compare come primo sottomenu.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il prossimo sottomenu.
  Bruciatore bistadio compare come primo sottomenu.
- Mantenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino al valore desiderato.

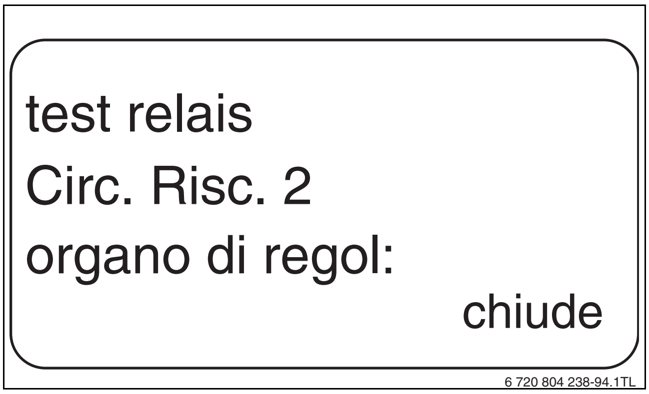


Fig. 76 Test relè

- Rilasciare il tasto **Visualizzazione** per memorizzare i dati.
- Premere 2 volte il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.
  Il test relais è terminato. Questo avviene anche chiudendo lo sportellino.

> Tutte le impostazioni del test relais vengono cancellate quando viene terminato il test stesso.

15 Impianti a più caldaie

L'apparecchio di regolazione, in unione con i moduli FM456 / 457 / 458, è in grado di regolare impianti a più caldaie (impianti in cascata).

La descrizione di questa funzione si trova nella documentazione tecnica del rispettivo modulo.

16 Esecuzione del test LCD

Con il menu **Test LCD** è possibile controllare se tutti i segni e i simboli vengono visualizzati in modo completo.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Test LCD**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione**.
  Se tutti i caratteri e i simboli sono visualizzati, l'indicazione LCD è corretta.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

17 Storico errori

Con il menu **storico errori** possono essere visualizzati gli ultimi quattro avvisi di disfunzione dell'impianto di riscaldamento. L'unità MEC2 può segnalare solo gli avvisi di disfunzione dell'apparecchio di regolazione al quale è collegato.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **storico errori**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione**.
  Viene visualizzato l'avviso di disfunzione.
  Se l'apparecchio di regolazione ha registrato avvisi di disfunzione, questi appaiono sul display con la relativa durata (ora di inizio e di fine) della disfunzione.
  L'avviso **nessuna disfunz.** viene visualizzata se l'apparecchio di regolazione collegato non ha registrato nessuna disfunzione.

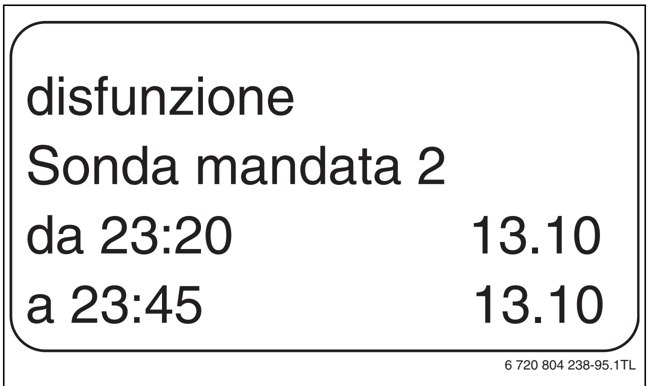


Fig. 77 Visualizzazione storico errori

- ▶ Girare la manopola per spostarsi tra gli ultimi avvisi di disfunzione.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Avvisi di disfunzione

Le seguenti disfunzioni possono essere visualizzate nell'apparecchio di regolazione se oltre al modulo ZM424 è inserito il modulo funzione FM442 più frequentemente impiegato.

- Sonda esterna
- Sonda mandata x
- Sonda acqua calda
- Acqua calda è fredda
- Avviso acqua calda
- Disinfezione termica
- Telecomando x
- Comunicazione CRx
- Ricezione ECO-BUS
- Nessun Master
- Conflitto indirizzi BUS
- Conflitto di indirizzi x
- Modulo errato x
- Modulo sconosciuto x
- Anodo inerte
- Ingresso guasto esterno
- Deficit alimentazione
- Sonda di mandata FZB
- Esercizio manuale XX
- Data manutenzione

18 Dati monitor

Con il menu **monitor** vengono visualizzati i valori nominali e reali. I menu qui descritti si riferiscono soltanto agli apparecchi di regolazione con i moduli impiegati più spesso FM441 e FM442.

Alcuni dei valori visualizzati sono separati da una barra. Il numero prima della barra indica il valore nominale del parametro corrispondente, il numero dopo la barra indica il valore reale.

Vengono visualizzati i dati dei seguenti componenti, purché essi siano stati installati:

- Caldaia
- Circuito di riscaldamento
- ACS
- Dati di monitor degli altri moduli installati

18.1 Dati di monitor del circuito di riscaldamento

Con il menu monitor **Circ. Risc.** è possibile visualizzare i dati per un circuito di riscaldamento.

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **monitor**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **Circ. Risc. 2**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Per la temperatura di mandata e del locale sono visualizzati il valore nominale ed il valore misurato.

Nell'ultima riga appare uno dei seguenti modi di esercizio:

- costante notte
- costante giorno
- Aut. notte
- Aut. giorno
- Ferie
- estate
- Ottimizz.accens.
- Ottimizz.spegnim
- Pavimento
- Precedenza AC
- Nessun abbassam.

- ▶ Girare la manopola per scorrere i dati di monitor.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Adattamento temperatura di progetto
Questo valore mostra la temperatura di progetto calcolata in seguito all'adattamento.

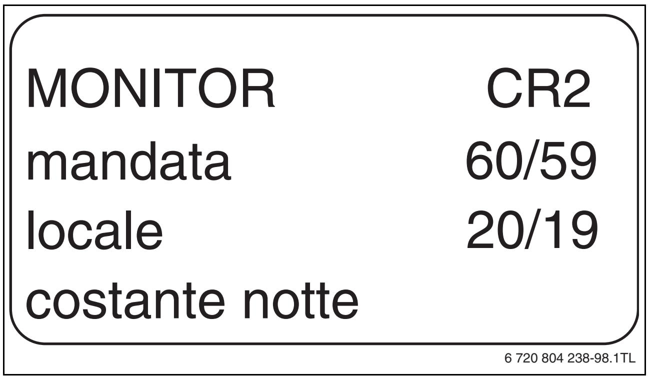


Fig. 78 Dati di monitor del circuito di riscaldamento

Ottimizzazione di inserimento
Periodo di tempo calcolato, relativo all'anticipo dell'accensione dell'impianto di riscaldamento rispetto all'effettivo orario di accensione previsto dal programma (punto di accensione). In questo modo viene garantito che al momento dell'accensione previsto dal punto di accensione sia già stata raggiunta la temperatura del locale impostata.

Ottimizzazione di disinserimento
Durata calcolata per attivare l'attenuazione in anticipo in modo tale da risparmiare energia.

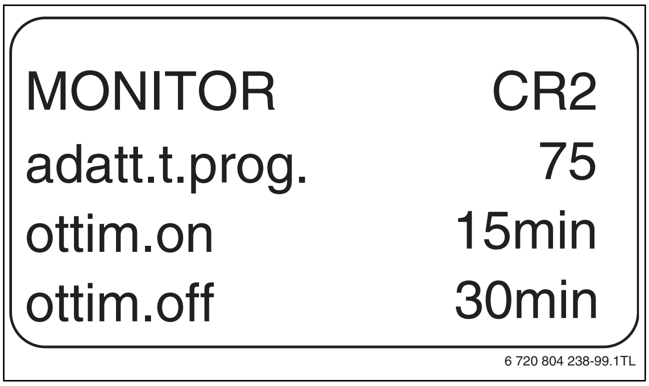


Fig. 79 Adattamento temperatura di progetto

organo reg.
- 0%
  nessuna regolazione
- 50%
  L'organo di regolazione è azionato in un ciclo di 10 secondi per 5 secondi in direzione ▲ "Miscelatore apre" (più caldo).
- 100%
  L'organo di regolazione è azionato in un ciclo di 10 secondi per 10 secondi in direzione ▼ "Miscelatore chiude" (più freddo) (costantemente).

pompa circol.
Indica lo stato di esercizio della pompa di circolazione.

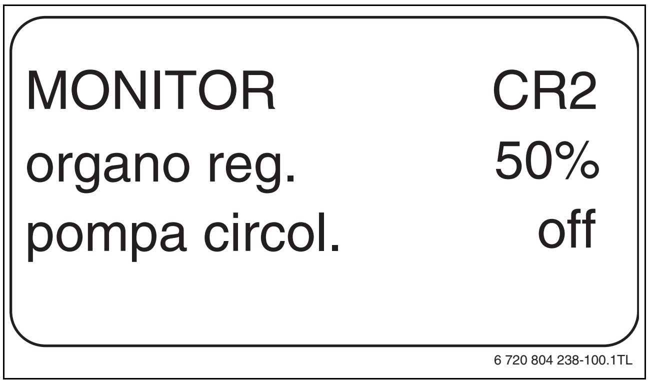


Fig. 80 Organo di regolazione

18.2 Dati di monitor acqua calda sanitaria

Con il menu monitor **Acqua Calda** è possibile visualizzare i dati per le impostazioni acqua calda sanitaria.

Le visualizzazioni variano in funzione delle impostazioni selezionate con la funzione **Acqua Calda** (→ capitolo 10, pag. 32segg.).

- ▶ Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- ▶ Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **monitor**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- ▶ Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **Acqua Calda**.
- ▶ Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Vengono visualizzati il valore nominale calcolato e il valore misurato per la **Temperatura dell'acqua calda sanitaria**.
- ▶ Girare la manopola, per scorrere la lista dei dati di monitor dell'acqua calda.
- ▶ Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

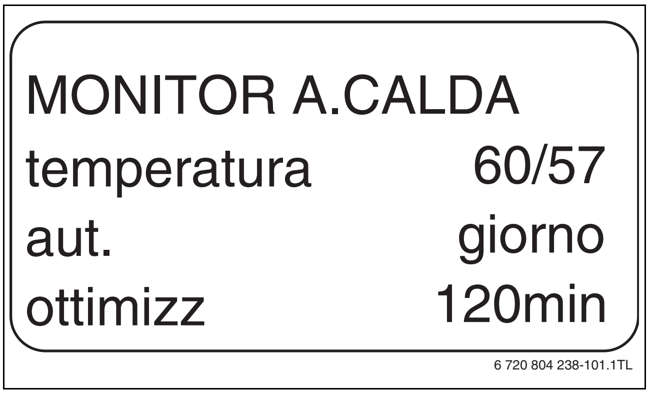


Fig. 81 Dati di monitor acqua calda sanitaria

- Tipi di esercizio disponibili:
  – off
  – eserciz. continuo
  – Aut. notte
  – Aut. giorno
  – Ferie
  – Ottimizzazione
  – Disinfezione
  – Carico fuori programma
  – riscaldamento giornaliero

Ottimizzazione
Indica il periodo di tempo, relativo all'anticipo di attivazione della funzione di approntamento sanitario rispetto all'effettivo orario previsto dal programma (punto di accensione), in modo da raggiungere puntualmente la temperatura impostata per l'acqua calda.

Pompa carico accumulatore
Mostra lo stato di esercizio della pompa di carico dell'accumulatore.

Ricircolo
Indica lo stato di esercizio della pompa di ricircolo.

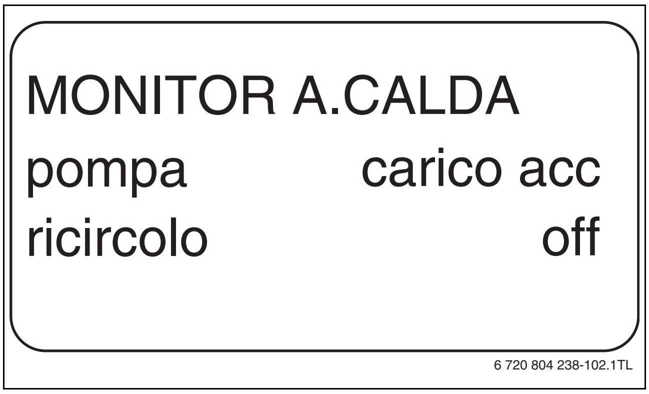


Fig. 82 Dati di monitor acqua calda sanitaria

18.3 Dati di monitor sottostazione

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **monitor**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **sottostazione**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
- Girare la manopola per sfogliare i dati di monitor della sottostazione.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

Esterna
Il valore indica la temperatura esterna corrente.

Filtrata
Il valore descrive la temperatura esterna filtrata, che considera cioè anche il tipo di edificio inserito e secondo la quale è calcolata la linea termo caratteristica.

Mandata
Il valore indica la temperatura di mandata (valore nominale/valore reale), che è misurata sul master mediante la sonda di alimentazione e viene spedita ad una sottostazione tramite ECOCAN-Bus.

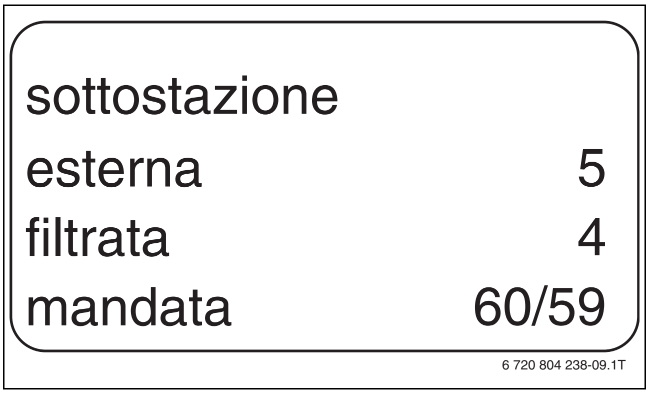


Fig. 83 Dati di monitor sottostazione

Mandata impianto (valore nominale/valore reale)
E' indicata la temperatura di mandata all'impianto dell'unione di apparecchi di regolazione.

Richiesta esterna
Il valore indica un'ulteriore richiesta di calore in °C, alimentata tramite i morsetti U (collegamento 1 e 2), secondo il diagramma a pag. 16.

Pompa
Il valore indica lo stato della pompa di alimentazione.

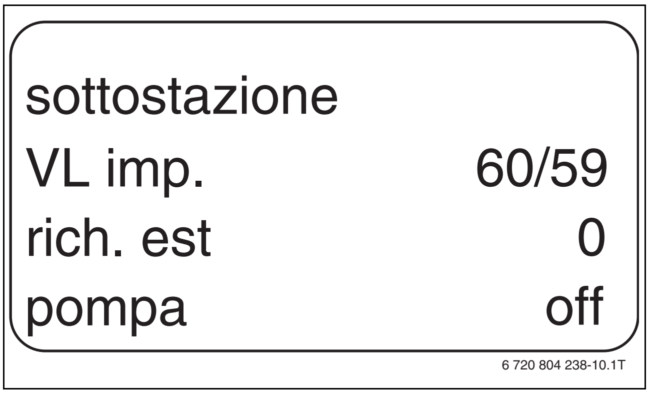


Fig. 84 Dati di monitor sottostazione

19 Visualizzazione della versione

Con il menu **Versione** è possibile visualizzare la versione dell'unità di servizio MEC2 e dell'apparecchio di regolazione selezionato.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Versione**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Vengono visualizzate le versioni per l'unità di servizio MEC2 e per l'apparecchio di regolazione.

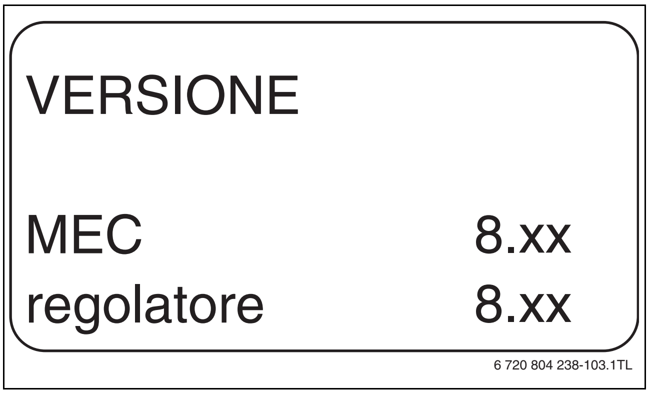


Fig. 85 Visualizzazione della versione

- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

20 Selezione dell’apparecchio di regolazione

Con il menu **Regolatore** può essere selezionato un apparecchio di regolazione se il MEC2 viene fatto funzionare **offline** cioè senza apparecchio di regolazione collegato o con alimentazione di tensione separata.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Regolatore**.
- Premere il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Nel display viene visualizzato il sottomenu richiamato.
- Tenere premuto il tasto **Visualizzazione** e ruotare la manopola fino alla comparsa del valore desiderato.
- Premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

21 Reset

Con il menu **Reset** si possono riportare alle impostazioni di fabbrica tutti i valori dei livelli utente e di servizio. Eccezione: viene mantenuto il programma orario dell'orologio.

21.1 Ripristino delle impostazioni di tutti i parametri di regolazione

Tutti i valori verranno automaticamente ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Reset.**
- Premere brevemente il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  impost.di fabbr. regolatore appare come primo sottomenu.

Premendo a lungo il tasto, potrebbero inavvertitamente essere cancellate tutte le impostazioni.

- Premere e mantenere premuto il tasto **Visualizzazione**.
  I blocchi che sono visualizzati nell’ultima riga del display spariscono uno dopo l’altro. Il reset delle impostazioni è effettuato solo quando non è più visibile nessun blocco. Se si rilascia il tasto mentre è ancora visibile un blocco, il reset viene interrotto. Dopo l’esecuzione del reset, il display torna automaticamente al livello superiore.



Fig. 86 Ripristino dei parametri di regolazione

- In caso d’interruzione del reset, premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

21.2 Ripristino dello storico errori

Con la funzione **Reset errore** si può ripristinare l’intera memoria dello storico errori. Tutti i dati contenuti nello storico errori verranno cancellati.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Reset**.
- Premere brevemente il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Nel display viene visualizzato il sottomenu richiamato.

Premendo a lungo il tasto, potrebbero inavvertitamente essere cancellate tutte le impostazioni.

- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **errore**.
- Tenere premuto il tasto **Visualizzazione**.
  I blocchi che sono visualizzati nell’ultima riga del display spariscono uno dopo l’altro. Solo quando è sparito l’ultimo blocco, viene eseguita la funzione di reset dello storico errori. Se si rilascia il tasto prima che tutti i blocchi siano scomparsi, il reset viene interrotto. Dopo l’esecuzione del reset, il display torna automaticamente al livello superiore.



Fig. 87 Ripristino del protocollo errori

- In caso d’interruzione del reset, premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

21.3 Ripristino dell’avviso di manutenzione

Al termine delle operazioni di manutenzione, azzerare l'avviso di manutenzione. In altre parole, il segnale di manutenzione non comparirà più a sportellino chiuso.

Ripristinando il segnale di manutenzione, viene iniziato un nuovo intervallo di tempo previsto fino al prossimo intervento. Nel caso di avvisi di manutenzione impostati in base ad una data, l'intervento successivo viene pianificato dopo un anno.

- Richiamare il livello di servizio.
  Dati generali compare come primo menu principale.
- Ruotare la manopola di regolazione finché compare il menu principale **Reset**.
- Premere brevemente il tasto **Visualizzazione** per richiamare il sottomenu.
  Nel display viene visualizzato il sottomenu richiamato.

Premendo a lungo il tasto, potrebbero inavvertitamente essere cancellate tutte le impostazioni.

- Ruotare la manopola finché viene visualizzato il sottomenu **di manutenzione**.
- Tenere premuto il tasto **Visualizzazione**.
  I blocchi che sono visualizzati nell'ultima riga del display spariscono uno dopo l'altro. Il reset del segnale di manutenzione viene eseguito, solo quando è sparito l'ultimo blocco. Se si rilascia il tasto prima che tutti i blocchi siano scomparsi, il reset viene interrotto. Dopo l'esecuzione del reset, il display torna automaticamente al livello superiore.



Fig. 88 Ripristino dell'avviso di manutenzione

- In caso d'interruzione del reset, premere il tasto **Indietro** per ritornare al livello superiore.

22 Protezione dell'ambiente/Smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. La qualità dei prodotti, la redditività e la protezione dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali utilizzati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi in disuso

Gli apparecchi in disuso contengono materiali potenzialmente riciclabili che vengono riutilizzati.
I componenti sono facilmente disassemblabili e le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo i diversi componenti possono essere smistati e sottoposti a riciclaggio o smaltimento.

23 Disfunzioni ed eliminazione della disfunzione

Anomalia (disfunzione)	Effetto sul comportamento di regolazione	Causa	Rimedio
Sonda esterna	È presunta la temperatura esterna minima.	• La sonda esterna è difettosa, non collegata, non innestata nell'apparecchio di regolazione con indirizzo 1 nel sistema di apparecchi o collegata al modulo errato. • Il modulo centrale o l'apparecchio di regolazione è difettoso. • Comunicazione con l'apparecchio di regolazione con indirizzo 1 interrotta.	▶ Controllare la sonda esterna ▶ Controllare se la sonda esterna è collegata all'apparecchio di regolazione giusto (per impianti multicaldaia l'apparecchio di regolazione con indirizzo 1). ▶ Verificare la comunicazione con l'indirizzo 1. ▶ Sostituire la sonda esterna o il modulo centrale.
Sonda mandata x	Il miscelatore apre completamente.	• Sonda difettosa o non collegata. • E' stato selezionato un organo di regolazione (miscelatore) per il circuito riscaldamento.	▶ Verificare i collegamenti della sonda. ▶ Se il circuito di riscaldamento deve essere fatto funzionare senza organo di regolazione, inserire **"no"** alla voce organo di regolazione nel corrispondente menu dell'unità MEC2 (→ capitolo 9.20, pag. 28).
Sonda acqua calda	Non viene più prodotta acqua calda sanitaria.	• Sonda difettosa oppure non collegata. • E' stata selezionata l'acqua calda • Modulo o apparecchio di regolazione difettoso.	▶ Verificare i collegamenti della sonda. ▶ Controllare l'applicazione della sonda all'accumulatore-produttore di acqua calda. ▶ Se non si desidera acqua calda, disattivare la sua produzione nell'unità MEC2 sotto "dati acqua calda" (→ capitolo 10, pag. 32). ▶ Sostituire la sonda o il modulo.
Acqua calda è fredda	Non viene più prodotta acqua calda sanitaria. La temperatura attuale dell'acqua calda è inferiore a 40°C.	• Pompa di carico difettosa. • Modulo funzione FM441 difettoso. • Viene prelevata più acqua calda di quanta sia riscaldata.	▶ Controllare che il termostato di regolazione o l'interruttore manuale siano su **AUT**. ▶ Verificare il funzionamento della sonda e della pompa di carico. ▶ Sostituire il modulo FM441. ▶ Controllare l'applicazione della sonda all'accumulatore-produttore di acqua calda.
Avviso acqua calda	• C'è un tentativo continuo di caricare l'accumulatore d'acqua calda con acqua calda. • La precedenza alla produzione di acqua calda viene disattivata dopo la visualizzazione dell'avviso di errore.	• Prelievo continuo oppure perdita. • L'interruttore manuale non è su **AUT**. • Sonda difettosa oppure non collegata. La sonda è sistemata in modo sbagliato. • Pompa di carico non correttamente collegata oppure difettosa. • Modulo o apparecchio di regolazione difettoso.	▶ Arrestare eventualmente le perdite. ▶ Controllare che gli interruttori manuali siano su **AUT**. ▶ Verificare il collegamento e i valori della sonda. ▶ Verificare il funzionamento della pompa di carico, ad es. nel test relais (→ capitolo 14, pag. 39). ▶ Sostituire la sonda o il modulo.
Disinfezione termica	La procedura di disinfezione termica è stata interrotta.	• La potenza termica della caldaia non è sufficiente, poiché, ad esempio, altre utenze (circuiti di riscaldamento) richiedono calore durante la disinfezione termica. • Sonda non correttamente collegata o difettosa. • Pompa di carico non correttamente collegata oppure difettosa. • Modulo o apparecchio di regolazione difettoso. • Quantità erogata troppo elevata nel periodo della disinfezione.	▶ Scegliere la disinfezione termica in modo tale che a quell'ora non vi sia nessuna richiesta supplementare di calore. ▶ Controllare il funzionamento della sonda e della pompa di carico e se necessario sostituirle (→ capitolo 14, pag. 39; capitolo 2.7, pag. 5). ▶ Event. sostituire il modulo oppure l'apparecchio di regolazione.

Tab. 81 Panoramica delle disfunzioni

Anomalia (disfunzione)	Effetto sul comportamento di regolazione	Causa	Rimedio
Telecomando x	Poiché non è disponibile alcun valore attuale della temperatura ambiente reale, cessano le funzioni di influsso ambiente, l'ottimizzazione di inserimento / disinserimento e l'adattamento automatico.	• Telecomando collegato in modo errato o difettoso. • L'indirizzo del telecomando è sbagliato. • Linea che conduce al telecomando forata o interrotta.	▶ Verificare il funzionamento e il collegamento del telecomando. ▶ Controllare l'indirizzo del telecomando. ▶ Controllare le linee di collegamento. ▶ Sostituire il telecomando oppure il modulo.
Comunicazione CRX	Poiché non è disponibile alcun valore attuale della temperatura ambiente reale, cessano le funzioni di influsso ambiente, l'ottimizzazione di inserimento / disinserimento e l'adattamento automatico.	• Telecomando collegato in modo errato oppure difettoso. • Per questo circuito di riscaldamento non è stato selezionato nel MEC2 nessun telecomando BFU e nessuna unità MEC2. • Il telecomando è abbinato ad un indirizzo sbagliato. • Telecomando oppure modulo difettoso.	▶ Verificare il funzionamento e il collegamento del telecomando. ▶ Nel MEC2 sotto **Telecomando** (→ capitolo 9.7, pag. 23) impostare il telecomando corretto. ▶ Controllare l'indirizzo del telecomando. ▶ Sostituire il telecomando oppure il modulo.
ECOCAN-BUS Ricezione	Nessun effetto sul comportamento di regolazione.	• Il commutatore girevole dietro al MEC2 sul CM431 ha un indirizzo sbagliato. • L'interruttore a gancio sul NM482 è inserito in modo sbagliato.	▶ Verificare l'impostazione del commutatore girevole (→ capitolo 4.1, pag. 8). ▶ Controllare l'interruttore a gancio (→ capitolo 4.2, pag. 9).
Nessun Master	• Si presume una temperatura esterna minima.	• Nell'unione non c'è nessun apparecchio di regolazione master (indirizzo 1). • Linea di collegamento all'apparecchio di regolazione master interrotta. • Apparecchio di regolazione Master (indirizzo 1) disinserito o difettoso.	▶ Verificare gli indirizzi di tutti gli apparecchi di regolazione. L'apparecchio di regolazione Master deve avere l'indirizzo 1 (commutatore girevole sotto la centralina MEC2 sul CM431 dell'apparecchio di regolazione) (→ capitolo 4.1, pag. 8). ▶ Verificare il funzionamento delle condutture di collegamento. ▶ Verificare ed eventualmente sostituire l'apparecchio di regolazione master.
Conflitto indirizzi BUS	• Non è più possibile alcuna comunicazione Bus. • Tutte le funzioni di regolazione che necessitano di uno scambio di dati sul collegamento ECOCAN-Bus non sono più eseguibili.	• Esistono più indirizzi uguali. • Ciascun indirizzo può essere assegnato solo una volta nel collegamento ECOCAN-Bus.	▶ Controllo degli indirizzi di tutte le utenze BUS (commutatore girevole dietro il MEC2 nel CM431 dell'apparecchio di regolazione, → capitolo 4.1, pag. 8).
Conflitto di indirizzi x	Non sono più eseguibili le funzioni del modulo sul quale si verifica il conflitto di indirizzi. Una comunicazione degli altri moduli e apparecchi di regolazione tramite CAN-BUS è tuttavia possibile.	• Il modulo non può essere innestato in questo apparecchio di regolazione (p.e. 2 x FM441 in un apparecchio di regolazione o FM447 nell'apparecchio di regolazione).	▶ Verificare se il modulo può essere utilizzato per questo tipo di apparecchio di regolazione (→ capitolo 4, tab. 8, pag. 8).
Modulo errato x	Tutte le uscite sono disinserite dal modulo ed è attivato il LED di errore corrispondente.	• Nell'unità MEC2 è stato scelto un modulo sbagliato per questo punto d'innesto. • In un punto d'innesto dell'apparecchio di regolazione è stato inserito un altro tipo di modulo (ad es. l'FM442 è stato sostituito con un FM441). • Il MEC2, il modulo corrispondente o l'apparecchio di regolazione sono difettosi.	▶ Verificare l'impostazione dei moduli nel livello di servizio del MEC2 (→ capitolo 8, pag. 20). ▶ Inserire il nuovo modulo nell'unità di servizio MEC2 (→ capitolo 8, pag. 20). ▶ Se necessario sostituire MEC2 o il modulo.
Modulo sconosciuto x	Tutte le uscite sono disinserite dal modulo ed è attivato il LED di errore corrispondente.	• Software di regolazione troppo vecchio per riconoscere il modulo. • Modulo o apparecchio di regolazione difettosi.	▶ Verificare la versione dell'apparecchio di regolazione nel MEC2 (→ capitolo 19, pag. 42). ▶ Event. sostituire il modulo oppure l'apparecchio di regolazione.
Anodo inerte	Nessun effetto sul comportamento di regolazione.	• Anodo inerte collegato male o difettoso. • Il modulo è difettoso.	▶ Controllare il collegamento ed eventualmente sostituire l'anodo inerte. ▶ Sostituire il modulo.

Tab. 81 Panoramica delle disfunzioni

Anomalia (disfunzione)	Effetto sul comportamento di regolazione	Causa	Rimedio
Ingresso guasto esterno	Nessun effetto sul comportamento di regolazione.	• Componente esterno sbagliato oppure difettoso. • Il modulo è difettoso.	▶ Controllare il collegamento. ▶ Verificare il funzionamento del componente esterno (pompa di carico accumulatore oppure pompa di ricircolo). ▶ Event. sostituire il modulo.
Deficit alimentazione	• La logica gestione pompe è annullata. • Possibile deficit di alimentazione nell'impianto.	• Sonda di caldaia nella posizione sbagliata. La sonda deve sempre essere installata nella fonte di calore. • Nessun oppure insufficiente apporto di calore.	▶ Applicare la sonda di caldaia nel generatore di calore o nell'accumulatore inerziale. ▶ Ad es. nella caldaia a legna: aggiungere legna.
Sonda di mandata FZB	La logica gestione pompe è annullata.	• Sonda difettosa o non collegata. • La sonda non è necessaria, però è richiesta a causa di impostazioni sbagliate dell'apparecchio di regolazione. • Modulo o apparecchio di regolazione difettoso.	▶ Verificare il collegamento della sonda. ed event. sostituirla. ▶ Verificare l'indirizzo degli apparecchi di regolazione: – per l'indirizzo 0 oppure 1 al CM431, la sonda è necessaria. – Con indirizzo CAN<1 questo apparecchio di regolazione regola un impianto caldaia, quindi parametro Min.temper.riscald. (→ capitolo 11.1, pag. 38) su **off**. – Con indirizzi dell'apparecchio di regolazione maggiori di 1 la sonda è necessaria solo se l'innalzamento caldaia (→ capitolo 9.22, pag. 29) viene inserito come maggiore di 0. ▶ Event. sostituire il modulo oppure l'apparecchio di regolazione.
Esercizio manuale XX	La regolazione viene eseguita manualmente.	• E' possibile che sia stato dimenticato di impostare su **AUT** l'interruttore manuale di un modulo funzione.	▶ Impostate l'interruttore manuale del modulo funzione corrispondente su **AUT**.
Manutenzione/ data	Nessun effetto sul comportamento di regolazione.	• Il periodo di tempo impostato fino alla prossima manutenzione è trascorso.	▶ Provvedere alla manutenzione e reimpostare il segnale per il prossimo intervento.

Tab. 81 Panoramica delle disfunzioni

24 Linee caratteristiche della sonda

PERICOLO: pericolo di morte da folgorazione!
- ▶ Prima di aprire l'apparecchio staccare tutte le polarità della tensione di alimentazione di rete dall'apparecchio e adottare tutte le precauzioni necessarie contro un reinserimento accidentale.

Verifica disfunzione (senza sonda temperatura ambiente)
- ▶ Rimuovere i morsetti della sonda.
- ▶ Misurare la resistenza alle estremità dei cavi della sonda con un tester.
- ▶ Misurare la temperatura della sonda con un termometro.

In base al diagramma è possibile stabilire se sussiste una corrispondenza tra il valore della temperatura e quello della resistenza.

In tutte le linee caratteristiche la tolleranza di sonda è pari a ± 3%/25°C.

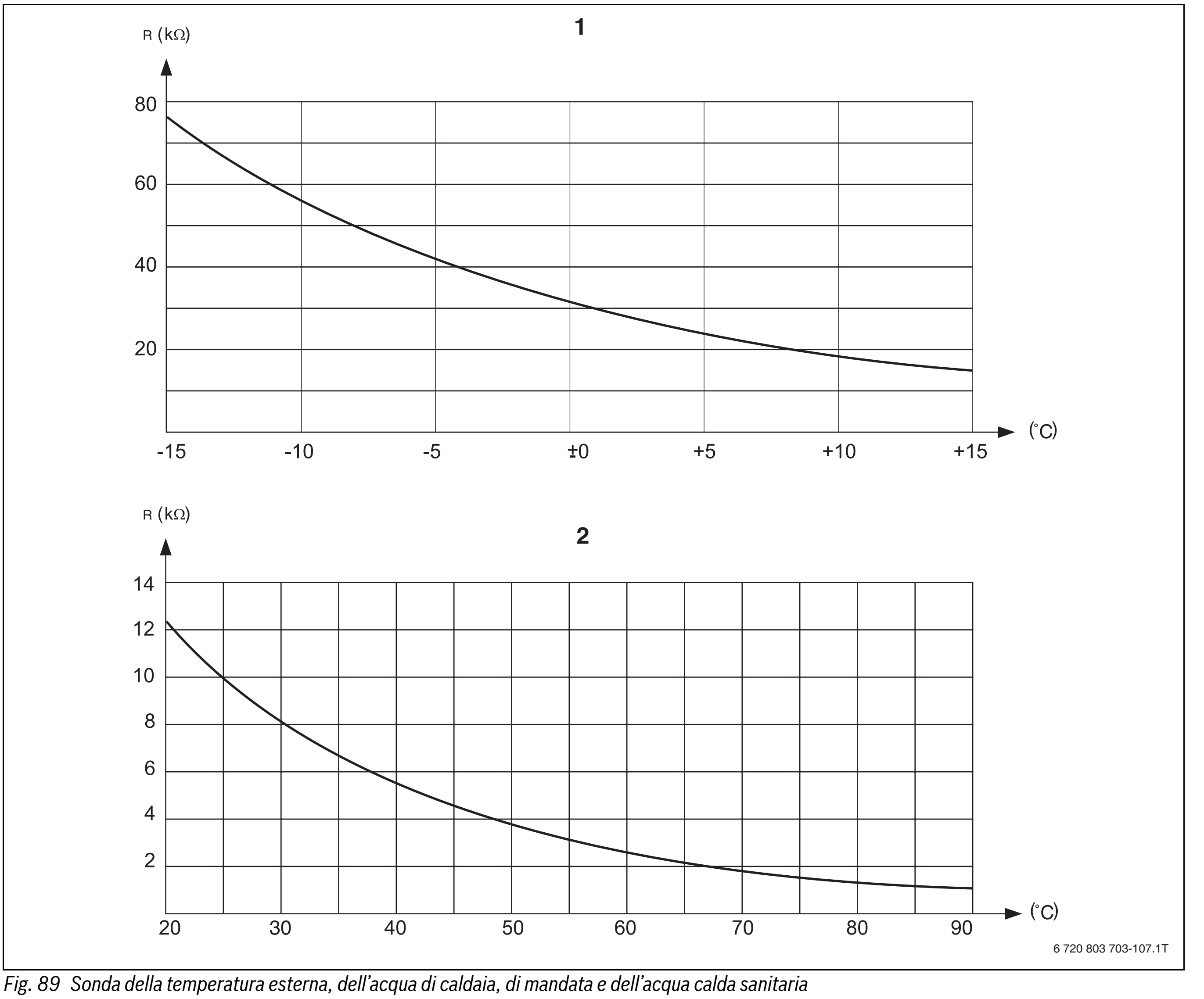


Fig. 89 Sonda della temperatura esterna, dell'acqua di caldaia, di mandata e dell'acqua calda sanitaria

[1] Linea caratteristica sonda di temperatura esterna
[2] Linea caratteristica sonda di temperatura dell'acqua di caldaia, di mandata, dell'acqua calda sanitaria

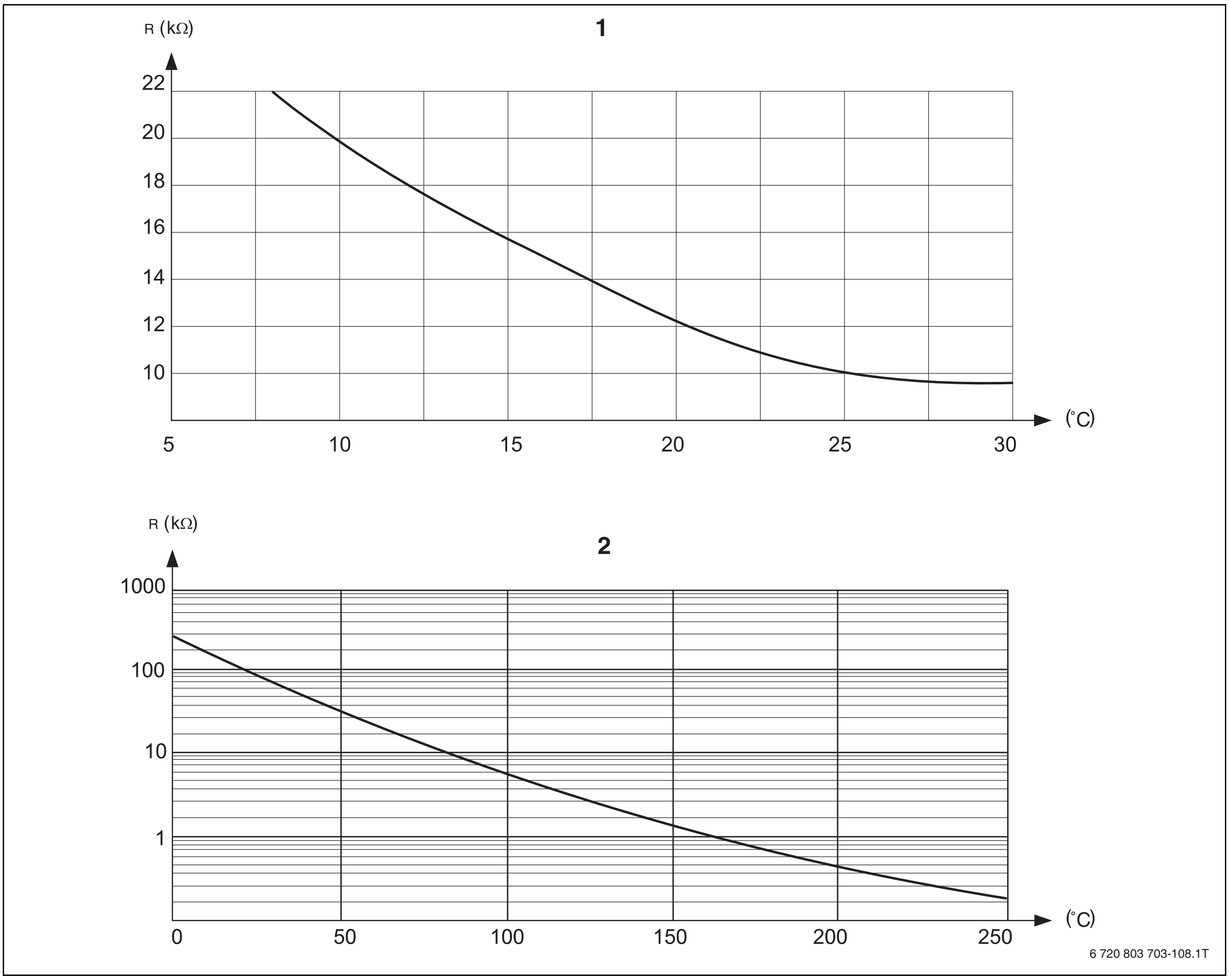


Fig. 90 Sonda di temperatura ambiente e dei gas di scarico

[1] Linea caratteristica sonda di temperatura ambiente
[2] Linea caratteristica sonda di temperatura fumi (FG)

Indice analitico

Italia
Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M. A. Colonna, 35

Tel.: 02/4886111
Fax: 02/48861100
www.buderus.it

Svizzera
Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36
CH-4133 Pratteln

www.buderus.ch
info@buderus.ch

Buderus